3

SCHUSSVERLETZUNGEN DES AUGES.

BEOBACHTET

VON

HERMANN COHN,

Med. et Phil. Dr., Docent der Augenheilkunde an der Universität zu Breslau.

MIT HOLZSCHNITTEN UND EINER TAFEL IN FARBENDRUCK.

ERLANGEN.

VERLAG VON FERDINAND ENKE.

1872.

THE BRITISH JOURNAL OF OPHTHALMOLOGY
INSTITUTE OF OPHTHALMOLOGY
JUDD STREET, LONDON, W.C.1
TELEGRAMS: EYESTUTE, LONDON, W.C.1
TELEPHONE: 01-837 9621

Editor: Sir Stewart Duke-Elder, G.C.V.O., F.R.S.
Secretary: Mina H. T. Yuille

Druck von Junge & Sohn in Erlangen.

Vorwort.

Im Juli 1870, wenige Tage nach der Kriegserklärung, meldete ich mich beim St. Johanniter-Orden zur freiwilligen ärztlichen Thätigkeit. Am 6. Aug. erhielt ich von Sr. Excellenz, dem Herrn Oberpräsidenten Grafen Stolberg die Aufforderung, gemeinsam mit den Herren Med.-Rath Prof. Dr. Spiegelberg, Prof. Dr. Waldeyer, Dr. Fränkel, Dr. Grempler, Dr. Sommerbrodt und dem norwegischen Arzte Dr. Finne unter Führung des Herrn Prof. Dr. Fischer nach dem Kriegsschauplatze mich zu begeben.

Bald nach der Schlacht bei Spichern wurden in der Umgegend von Saarbrücken eine Anzahl Lazarethe errichtet; eines derselben wurde in den Schlafhäusern der Kgl. Grube Heinitz etablirt.

In letzterem habe ich erst als ordinirender und später als dirigirender Arzt in den Monaten August und September 1870 gewirkt.

Aus den Saarbrücken passirenden „Augenverwundeten“ bildete ich in Heinitz eine eigene Station; gleichzeitig behandelte ich auch in den Lazarethen zu Forbach, Neunkirchen und Saarbrücken, von den oben genannten geehrten Collegen zugezogen, die an den Augen verletzten Soldaten.

Nach Evacuation der Saarbrücker Lazarethe kehrte ich mit der Expedition im Oktober nach Breslau zurück und fand sowohl in meiner eigenen Augenheilanstalt, als auch bei einem Besuche des Berliner Barackenlazareths in der Abtheilung und durch die Güte des Herrn Professor Dr. Fischer Gelegenheit, Schussverletzungen des Auges zu beobachten.

Ueber die Gesammtthätigkeit des Lazareths zu Heinitz ist in dem von Herrn Prof. Fischer unter dem Titel „Vor Metz“ erstatteten Generalberichte der Expedition ausführlich referirt worden. Meinen Beobachtungen über „Augenschussverletzungen“ ist in dem genannten Werke ein besonderer Abschnitt gewidmet.

Bei der Bedeutung dieses bisher wenig bearbeiteten und doch besonders wegen der sympathischen Augenleiden wichtigen Theiles oculistischer Casuistik schien es mir nicht unangemessen, denselben durch Separat-Abdruck den speciellen Fachgenossen näher zu bringen.

Besonderen Dank sage ich Herrn Prof. Dr. Waldeyer für die sorgfältige anatomische Untersuchung der von mir enukleirten Augen; seine Obduktionsbefunde habe ich den betreffenden Fällen beigefügt.

Die Nicht-Berücksichtigung der allerneuesten Literatur wolle man durch den Umstand entschuldigen, dass die Arbeit bereits im Mai 1871, als noch keinerlei Beiträge zur Kriegsophthalmiatrik erschienen waren, vollendet, die Veröffentlichung jedoch durch den nur langsam vorschreitenden Druck des grossen Fischer'schen Werks bisher verzögert wurde.

Breslau im December 1871.

Der Verfasser.

§. I.

Zur Statistik der Augenverwundungen.

Nur sehr zerstreut findet man in der Literatur genauere Beobachtungen über Schussverletzungen, welche das Auge getroffen; das geringe casuistische Material erklärt sich wohl hauptsächlich dadurch, dass unmittelbar nach grossen Schlachten die Kriegschirurgen ihre sorgsame Untersuchung und ihre operative Fertigkeit den Verletzungen lebenswichtigerer Organe zuwenden müssen, und für die subtilen und umständlichen optischen und ophthalmoscopischen Prüfungen keine Zeit bleibt. Selbst die Statistik der Augenverwundungen ist noch sehr wenig bearbeitet, während die der Arm- und Beinverletzungen in den verschiedenen Feldzügen der Neuzeit mit grosser Genauigkeit aufgeführt wurde, besonders um die Erfolge der verschiedenen Operationsmethoden an ihr zu prüfen. Von kriegsophthalmologischen operativen Zusammenstellungen ist bis jetzt noch gar nichts geliefert worden, und doch verdiente gewiss auch dieser Zweig der Chirurgie wegen der hohen Dignität des betreffenden Organes alle Aufmerksamkeit. Rechnet man die Oberfläche des menschlichen Körpers durchschnittlich zu 15□' und die der Augen zu 4□", so müsste nach der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf 500 Körperverwundungen etwa 1 Augenwunde kommen. Demme*) sind im italienisch-österreichischen Kriege im Jahre 1859 im Ganzen 55 Fälle von Augenschusswunden, darunter 19 beiderseitige Erblindungen bekannt geworden. Stromeyer*) hat bei 714 Invaliden aus den schleswig-holsteinischen Kriegen 13mal Verlust des Auges (wie oft beider Augen?) notirt. Williamson**) fand unter den Invaliden des letzten indischen Krieges nur 11 Zerstörungen eines Auges und einmal Verlust beider Augen. Aus dem Krimkriege wurden 42 Fälle von Vernichtung eines und 2 Fälle von Zerstörung beider Augen erwähnt Niemetschek***) hat 9 und Mooren †) 4 Fälle von Augenschusswunden aus dem österreichischen Kriege 1866 beschrieben. Mehr als diese dürftigen Ziffern besitzen wir, so viel ich weiss, über die Statistik der Augenverletzungen im Kriege nicht.

Aus der Anzahl der blinden Invaliden einen Rückschluss auf den Vulnerationscoefficienten des Auges in den verschiedenen Kriegen zu ziehen, ist gewiss ganz ungerechtfertigt, da selbst in den wenigen officiellen derartigen Zusammenstellungen nur die totalen Augenverluste rubriciren, während sicher ungleich mehr Augenverwundungen vorgekommen, aber entweder völlig oder doch zum Theil geheilt worden sind.

---

*) Specielle Chirurgie der Schusswunden. 2. Abtheilung. Würzburg 1864, pag. 6.

*) Demme loc. cit. pag. 39.

**) Demme loc. cit. pag. 39.

***) Prager Vierteljahrschrift Jahrg. 25 1868. Band 2 u. 3. Niemetschek, Beobachtungen aus Prager Militairspitälern, Band 96 u. 99 der ganzen Folge. Vgl. noch Canstatt Jahresbericht: Fischer, Bericht über Kriegschirurgie, 1868, pag. 352, II. Band.

†) Ophthalmiatrische Beobachtungen. Berlin 1867. Hirschwald pag. 23 u. 24.

Wäre in den officiellen Verlustlisten stets die Verwundung genau angegeben, so hätte ich die Vulnerationsziffer der Augen der deutschen Armee in diesem Kriege trotz der enormen Mühe dieser Arbeit bei der Unübersichtlichkeit jener Listen gesucht. Allein einestheils finden wir von ganzen Compagnien nur die Namen der Verwundeten ohne jede Angabe der Verwundung angeführt, und anderentheils lässt sich aus den Listen nicht ersehen, ob bei Hirn-, Kopf- oder Gesichtsschüssen das Auge mitverletzt worden. Es würde einem fleissigen Statistiker also nur möglich sein, nach sorgsamem Studium aller Krankengeschichten aller Kriegslazarethe den Verwundungscoefficienten des Auges zu finden. Und auch diese Zahl würde nicht absolut richtig sein, da einmal im Drange der ersten Thätigkeit nach einer Schlacht viele Gesichtsschüsse protokollirt werden, ohne dass auf eine gleichzeitige Augenverletzung — namentlich wenn sie tiefere Gebilde des Auges betroffen — geachtet wird, und da zweitens in manchen Kriegslazarethen kein College in feineren ophthalmologischen Untersuchungen geübt ist.

Den einzigen statistisch verwerthbaren Wink finde ich in dem Werke des Herrn Prof. Dr. Fischer über Kriegschirurgie *); dieser Forscher hat nämlich eine vergleichende Uebersicht der Häufigkeit der Schusswunden der verschiedenen Körpertheile nach 109,698 Schusswunden aus den verschiedenen Kriegen der Neuzeit zusammengestellt. Ich lege auf diese Tabelle das grösste Gewicht, da sie auf einer so mächtigen Beobachtungsziffer basirt. Wir finden hier als Durchschnittszahl für Kopf- und Hirnwunden 7,4% und für Gesichtswunden 3,3%, im Ganzen also 10,7% Verwundungen, bei denen das Auge mit ergriffen gewesen sein kann.

Nehmen wir nun an, dass durchschnittlich nur 10% aller Kopf-, Hirn- und Gesichtswunden mit Augenverletzungen complicirt sind — eine Zahl, die thatsächlich wohl nicht hinter der Wirklichkeit zuzückbleibt — so müssen bei 100,000 Verwundungen, die der deutsch-französische Krieg hervorgerufen, 1000 Augenläsionen zur Beobachtung kommen. Bedenkt man nun, dass mindestens 4000 deutsche, französische und ausländische Aerzte sich in die Pflege der Verwundeten theilten, und dass die Evacuation namentlich im Beginn dieses Krieges nicht so geordnet war, dass die Augenverwundeten in die zahlreichen deutschen Augenkliniken geschickt, sondern in bunter Reihe mit allen übrigen transportablen Blessirten in die Kriegsspitäler vertheilt wurden, bedenkt man ferner, dass später, als unsere Truppen in das Herz von Frankreich vordrangen und ein harter Winter die Evacuation der Verwundeten nach Deutschland sehr erschwerte, eine Unterbringung der Augenverwundeten in Special-Heilanstalten unmöglich war, so wird man wohl nicht in der Annahme irren, dass nur wenige Aerzte eine grosse Anzahl Augenverwundungen, besonders bald nach der Verletzung, in diesem Kriege genauer zu beobachten Gelegenheit hatten.

Dieser Umstand dürfte die nachfolgende Publikation von 31 von mir beobachteten Schusswunden mit Augenverletzungen rechtfertigen.

Als Annex füge ich noch 2 interessante Fälle von Riss- und Stichverletzungen des Auges bei.

Von den 31 Schüssen hatten

I. 2 das Gehirn,
II. 16 das Auge,
III. 9 das Gesicht,
IV. 4 die Schädelknochen getroffen.

Von den 16 Augenschüssen hatten

8 den Bulbus zerrissen,
2 den Bulbus gestreift,
5mal hatten Granatsplitter die Lider verwundet,
1mal war ein Granatsplitter in den Ciliarkörper gedrungen.

Von den 9 Gesichtsschüssen waren

5 durch den Oberkiefer,
4 durch das Jochbein gegangen.

Von den 4 Schädelknochenschüssen hatten

1 das Schläfenbein,
3 das Stirnbein getroffen.

Ich behandelte in Heinitz 8, in Forbach 4, in Saarbrücken 1, in Neunkirchen 1, in Berlin 6, in Breslau 11 Fälle.

Nur in 1 Falle war doppelseitige Blindheit in Folge von Hirnschuss und 1mal doppelseitiger Nystagmus in Folge von Hirnschuss entstanden.

15mal war das rechte, 14mal das linke Auge verletzt.

Bei den 31 Schüssen beobachtete ich folgende 70 Krankheiten des Auges:

---

*) Erlangen 1868 pag. 160.

Totaler Defect des Auges	2
Phthisis bulbi	3
Vulnus perfectum bulbi	4
Corpus alienum in cavo bulbi (?)	1
Trübung der Hornhaut	1
Haemorrhagia in cameram anteriorem	2
Iritis	3
Defectus Iridis partialis	1
Iridodialysis	2
Mydriasis traumatica	5
Trübungen der vorderen Kapsel	2
Glaskörperblutungen und -Trübungen	5
Ruptura Chorioideae	2
Blutungen der Aderhaut	1
Gesichtsfeldbeschränkung ohne Befund	1
Narben der Retina	1
Chorioretinitis exsudativa	1
Haemorrhagia ad maculam luteam	1
Vitium maculae luteae	1
Netzhautablösung	4
Atrophia nervi optici	2
Amaurosis totalis	2
Neuritis nervorum opticorum	1
Amblyopie ohne Befund	4
Sympathische Erscheinungen ohne Befund	3
Paresis musculi recti interni	1
Paresis recti externi	1
Einseitige Paresis accomodatoria	1
Nystagmus	1
Blepharospasmus sympathicus	1
Ptosis	4
Lagophthalmus	1
Lidnarben	2
Corpus alienum im Lide	2
Pterygium	1
	70

In einem Falle von Verletzung durch ein über das Auge weggegangenes Wagenrad beobachtete ich Zerreissung des Oberlides mit falscher Zusammenheilung, und in einem Falle von Bajonettstich in die Augenhöhle sah ich Lähmung vom internus, totale Ptosis und Pterygium.

Von Operationen führte ich aus: 5 mal die Enucleation des Augapfels und 3 mal die Excision von Granatsplittern, welche durch das Augenlid eingedrungen waren.

§. II.

Zwei Hirnschüsse mit Augenerkrankungen.

Beobachtung 1. Hirnschuss mit beiderseitiger Erblindung; Schwellungspapille; Extraction der Kugel; allmählige Rückkehr des Sehvermögens. — Epikritische Bemerkungen über die Entstehung der Stauungspapille.

Juschkat, 27 Jahr alt, Soldat des 2. ostpreussischen Grenadier-Regiments Nr. 3, aus Insterburg, war am 14. Aug. 1870 vor Metz von einer Chassepotkugel ins Gehirn getroffen worden und sofort stockblind, aber nicht bewusstlos niedergestürzt. Die Eintrittsöffnung der Kugel befand sich $1^1/_2''$ nach oben und hinten vom oberen Theile der rechten Ohrmuschel, in einer Linie, welche der Verlängerung der Lidspalte über das Ohr hinweg entspricht, also am unteren hinteren Theile des rechten Scheitelbeines. Als er in Forbach am 17. August aufgenommen wurde, war aus dieser Stelle eine etwa wallnussgrosse Menge Gehirn ausgeflossen und klebte an dem Hemdkragen. Eine Gegenöffnung war nicht zu finden; die Kugel selbst wurde 2'' nach hinten und $^1/_2''$ nach unten von der Eintrittsöffnung ein wenig zur Rechten des Tuberculum occipitis von Herrn Prof. Fischer sofort herausgeschnitten; am Abende dieses Tages fing Patient an, Licht zu sehen, und will sogar am nächsten Tage schon das Kleid der barmherzigen Schwester, welche ihn pflegte, erkannt haben. Täglich quoll etwas Hirnmasse gemischt mit Eiter aus der Wunde, die nur leicht abgespritzt wurde. Alle Bewegungen des Pat. waren von Anfang an frei; Geruch, Gehör, Geschmack völlig normal. Keine Lähmung einer Extremität. Aeusserlich war an den Augen nie etwas Krankhaftes zu sehen. Von Herrn Prof. Fischer wurde ich zu einer ophthalmoscopischen Exploration des Pat. am 20. Aug. nach Forbach gerufen; die sehr gestörten Verbindungen mit Heinitz gestatteten mir jedoch erst am 22. Aug., also am 8. Tage nach der Verwundung des Patienten, Forbach zu erreichen und ihn zu untersuchen.

Ich notirte damals Folgendes: Rechtes Auge. Aeusserlich ganz normal. Pupille $2^1/_2'''$, reagirt sehr prompt auf Licht. Durch seitliche Beleuchtung und durch directes Lampenlicht verengert sie sich auf $1^1/_2'''$. Wenn er im Centrum die hell erleuchtete Gesichtsfläche des Arztes fixirt, bemerkt er Handbewegungen nach Aussen, Aussen-Unten und Aussen-Oben. Dagegen scheint das ganze übrige Gesichtsfeld zu fehlen. Farben werden nicht erkannt, doch hell und dunkel bei grossen Gegenständen unterschieden Er sieht nur Handbewegungen, ohne Finger zählen zu können. Augenspiegel: Medien völlig klar. Netzhaut nirgends abgelöst. Sehnerv bedeutend geschwollen; Contour desselben verwaschen, eine radiäre Streifung in derselben angedeutet, entsprechend dem Laufe der Sehnervenfasern, Venen geschlängelt und stark gefüllt, Arterien äusserst dünn; eine Menge feiner Gefässe auf dem Sehnerven sichtbar, die man in der Norm niemals wahrnimmt, die ganze Papille sehr roth mit einem grauen Tone. Netzhaut gesund. Bei grösster Abduction und Adduction des Auges kleine stossartige Bewegungen des Bulbus. Tension anscheinend normal. Linkes Auge,

äusserlich ganz gesund. Pupille 3''', reagirt nur bei grösster Annäherung der Lichtflamme ein klein wenig. Die Flamme wird in keiner Richtung gesehen. Sehnerv genau wie rechts.

Schlaf und Allgemeinbefinden ganz gut; Pat. antwortet sehr verständig auf alle an ihn gerichteten Fragen. Alle Funktionen in bester Ordnung. Nur 50 aber volle Pulse. — Ich stellte eine Prognosis dubia und rieth 2 Blutegel an jeden inneren Augenwinkel zu setzen. Zu einer Kur im finsteren Zimmer waren die örtlichen Verhältnisse zu ungünstig. — Ich sah den Kranken nicht mehr wieder, da er bei meiner Rückkehr nach Forbach am 25. Sept. bereits evacuirt war. Dem Krankenjournale entnehme ich nur folgende Notizen: „26. Aug. Abscess in der Nähe der Wunde und Entfernung eines Knochensplitters nach der Incision. 4. Sept. Plötzlich starker Kopfschmerz und ein Schüttelfrost. 14. Sept. Sehvermögen sehr gebessert. Wunde in Heilung. Evacuirt".

Der Fall bietet in mehrfacher Hinsicht ein bedeutendes Interesse. Erstens beweist er wieder die schon häufig constatirte Thatsache, dass eine Quantität Hirnmasse ohne jede Störung der Intelligenz ausfliessen kann. Zweitens sehen wir, dass selbst totale traumatische Amaurose wieder verschwinden kann. Drittens endlich lehrt er uns, dass plötzlich erhöhter Hirndruck eine beiderseitige Stauungspapille mit plötzlicher Erblindung zu erzeugen im Stande ist. Dass es sich nicht um eine durch Commotio retinae entstandene vorübergehende Erblindung handeln kann, scheint mir aus dem zweifellosen Augenspiegelbefunde hervorzugehen, da bei einer einfachen Commotion der Netzhaut niemals etwas Pathologisches ophthalmoskopisch wahrgenommen wird.

Freilich sind bei Schusswunden des Gehirns wohl niemals die Erscheinungen des Hirndrucks ganz rein, sie können sich mit Hirnerschütterung und Hirnquetschung combiniren. Allein hier handelte es sich ganz gewiss hauptsächlich um Gehirndruck, da ja das Projektil erst am 3. Tage herausgeschnitten wurde, worauf auch sofort Lichtempfindung zunächst des rechten Auges eintrat. Der selbst noch am achten Tage so langsame volle Puls spricht ebenfalls sehr deutlich für das Prädominiren des Hirndrucks.

v. Graefe*) hatte schon im Jahre 1866 das Auftreten von Stauungspapille bei Hirntumoren so erklärt, dass der vermehrte intracranielle Druck im Sinus cavernosus eine Stauung erzeuge, die auf die Centralvene der Netzhaut zurückwirke und zur deutlichsten Anschauung komme „an einer peripherisch sichtbaren Stelle, welche durch anatomische Nebenumstände, wie Beengung der venösen Circulation im Skleralringe, gewissermassen die Rolle des Multiplikators übernimmt". Sesemann*) hatte aber im Jahre 1869 durch sehr sorgfältige Injectionen nachgewiesen, dass stets Communikationen der Vena centralis retinae mit der Vena ophthalmica superior und inferior stattfinden, und dass durch constante Anastomosen in der Gegend des inneren Augenwinkels das Blut aus der Vena ophthalmica superior et inferior immer in die Vena facialis abfliessen kann Es kann somit erhöhter intracranieller Druck keine Stauung in der Vena centralis retinae hervorrufen. Nun hatte aber im selben Jahre 1869 G. Schwalbe**) bei Thieren, die durch Verbluten getödtet waren, durch Farbstoffeinspritzungen unter die Dura mater nachgewiesen, dass der Sehnervenzwischenscheidenraum eine Fortsetzung des Arachnoidealraumes sei, und Herm. Schmidt***), welcher die Versuche wiederholte, fand nicht allein diese Communication richtig, sondern constatirte auch, dass sich bei Einspritzungen in den Arachnoidealraum die Lamina cribrosa des Sehnerven quer durch den Sehnerven mit Injektionsflüssigkeit fülle. Schmidt folgerte hieraus ganz richtig, dass gesteigerter intracranieller Druck Arachnoidealflüssigkeit in das Kanalsystem der Lamina cribrosa pressen, und dass also schon ein minimaler Zuwachs derselben eine erhebliche Schwellung und Ausdehnung des dichten Netzwerkes der Lamina cribrosa hervorbringen, in Folge dessen Incarceration des intraoculären Sehnervenendes und die davon abhängigen Entzündungserscheinungen, die Stauungspapille, würde hervorrufen können.

Auch Leber†) hatte bei der Autopsie einer Stauungspapille einmal eine erhebliche Verdickung und einen ödematösen Zustand der inneren Scheide und des lockeren Balkengewebes zwischen äusserer

*) Ueber Neuroretinitis. Archiv für Ophthalmologie. Bd. 12 Heft 2, pag. 115.

*) Archiv für Anatomie und Physiologie von Reichert und Dubois. Jahrgang 1869. Heft 2, pag. 154.

**) Centralblatt für die medicin. Wissenschaften. 1869. Nr. 30.

***) Graefes Archiv für Ophthalmologie, 15. Jahrg. 1869. Abth. 2 pag. 193. Zur Entstehung der Stauungspapille bei Hirnleiden.

†) Beiträge zur Kenntniss der Neuritis der Sehnerven. Graefe's Archiv für Ophthalmologie. 14. Jahrgang 1868. Abth. 2, pag. 371.

und innerer Scheide gefunden; letztere war „bedeutend hyperplasirt und an den meisten Stellen gleichsam zu einer intermediären Schicht entwickelt".

Der von mir beobachtete Fall scheint mir nun sehr zu Gunsten der Schmidt'schen Hypothese zu sprechen. Wie könnte man sich besser die plötzliche Entstehung einer so mächtigen Staaungspapille erklären? Der intracranielle Druck wurde durch die Kugel erhöht und die Arachnoidealflüssigkeit in den Zwischenscheidenkanal und das Maschengewebe der Lamina cribrosa so stark gedrängt, dass sowohl der Rückfluss des Blutes von der Netzhaut als die Leitung der Nervenfasern nach dem Gehirn gehemmt wurde.

Man könnte hierauf allerdings erwidern, dass ich ja den Patienten nicht unmittelbar, sondern erst 8 Tage nach der Verwundung ophthalmoscopirt habe und daher nicht wissen könne, ob sofort Stauungspapille entstanden war. Allein es scheint mir sehr gekünstelt, anzunehmen, dass bei der Verwundung trotz der sofortigen Erblindung die Sehnerven intakt geblieben seien und erst nach einigen Tagen sich eine descendirende Neuritis nervi optici entwickelt habe. Freilich ist man bisher nicht im Stande, mit dem Augenspiegel eine ascendirende von einer descendirenden Neuritis zu unterscheiden; allein hätten bei einer von einer Encephalitis fortgeleiteten Neuritis optici nicht noch andere Störungen des Allgemeinbefindens eintreten müssen? Und doch war nur Verlangsamung des Pulses, also Hirndruckerscheinung beobachtet worden.

Man wird vielleicht ferner sagen, dass eine Stauungspapille nicht die totale Blindheit erklärt. Ich bekenne, dass ich selbst seit 2 Jahren einen Fall von exquisitester Stauungspapille, verursacht durch ein von dem oberen Orbitaldach herabwucherndes Sarcom, beobachte, bei dem die Sehschärfe fast völlig normal geblieben ($S = {}^{50}/_{70}$) und sogar noch immer Snellen Nr. $I^{1}/_{II}$ fliessend gelesen wird. Vollkommen normale Sehschärfe fanden auch Blessig*) und Mauthner**) einmal bei einer ausgeprägten Stauungspapille. Allein man vergesse doch ja nicht, dass es sich in den nicht traumatischen Fällen stets um eine langsame, oft sehr langsame Entwicklung der Stauungspapille handelt, bei der sich die Nervenfasern und die Gefässe allmählich den neuen Verhältnissen adaptiren können. Hier jedoch wurde der Rückfluss des Blutes und die Nervenleitung urplötzlich unterbrochen.

Endlich könnte noch der Einwand erhoben werden, dass ja, wenn die Schmidt'sche Hypothese richtig wäre, in allen Fällen von Hirndruck eine Stauungsneuritis gefunden werden müsste, was keineswegs der Fall ist. Ich behandelte selbst einen schleswigschen Soldaten *) (Hansen), dessen rechtes Schläfenbein von einer Kugel getroffen worden war, der alle Zeichen des Hirndrucks 3 Wochen lang darbot, bei dem ich, und vor mir bereits viele andere Collegen, 5" tief mit der Sonde in den Vorderlappen des rechten Grosshirns eingehen konnte, dessen Hirn bei der Obduktion 3 grosse Abscesse zeigte, und der doch nicht die leiseste Sehstörung oder Opticus-Anomalie darbot. Ich muss diesen Einwand also allerdings für stichhaltig erklären. Möglich, dass weitere Beobachtungen lehren, dass die Stelle des Gehirns, von der der erhöhte Druck ausgeht, von Einfluss auf die Entstehung der Stauungspapille ist.

Jedenfalls fordert der mitgetheilte Fall zu ferneren ophthalmoskopischen Untersuchungen bei perforirenden Hirnschüssen auf. Bis jetzt ist mir aus der Literatur nur ein einziger Fall von Demme**) bekannt, der entfernte Aehnlichkeit hat. Er betraf einen freiwilligen Jäger der italienischen Armee, der am Abend des 4. Juni 1859 bei Magenta von einer Kugel in die linke Schläfengegend getroffen, taumelnd und unmittelbar auf beiden Augen erblindet niederstürzte. Der Schuss hatte nur die Weichtheile betroffen, die Hirnerschütterung war nur vorübergehend gewesen. Demme untersuchte ihn 20 Tage später im Hospitale San Maria di Loretto und fand „die Papille des linken Auges rosenroth"; eine genauere ophthalmoskopische Beschreibung fehlt. (In dem rechten Auge wurden Glaskörperblutungen gesehen.) 20 Tage darauf fand Demme das linke Auge bedeutend aufgehellt, so dass die Contouren des Hintergrundes schärfer hervortraten. Am 50. Tage nach der Verletzung war Patient so weit hergestellt, dass er in sein Vaterland entlassen werden konnte. — Man sieht, wie oberflächlich und ungenau dieser Fall von Demme

*) Klin. Monatsblätter für Augenheilkunde 1866 pag. 274 Arch. Petersburger med. Zeitschr. 1866. Band X.

**) Lehrbuch der Ophthalmoskopie. Wien 1868, pag. 293.

*) Conf. Fischer, Vor Metz. Gehirnverletzungen p. 71.

**) Spezielle Chirurgie der Schusswunden. 2. Abth. Würzburg 1864, pag. 7.

mitgetheilt worden, und wie viel an der sorgfältigen Beobachtung ähnlicher Fälle gelegen ist.

Beobachtung 2. Paresis accommodatoria oculi dextri nach Hirnschuss.

Jäschke, Karl, 23 Jahr, aus Rummelsburg in Hinterpommern, Füsilir beim Garde-Füsilir-Regiment.

Am 20. Sept. wurde er vor Paris bei Stains auf Vorposten durch einen Schuss in den Schädel verwundet. Er stürzte um und blieb eine halbe Stunde besinnungslos liegen; als er erwachte, merkte er, dass das linke Bein und der linke Arm gelähmt seien und empfand ein heftiges Reissen in der linken Kopfhälfte. Er wurde in das Lazareth Gonesse gebracht und dort von Dr. Wahl behandelt. Er wusste damals, wo er sich befand. Bei der Verwundung hatte er den Helm auf und der Schuss ging durch den rechten Helmflügel hinein; die Kugel spaltete sich am Schädel selbst, die eine Hälfte blieb im Gehirne sitzen, die andere ging zum hinteren Theil des rechten Helmflügels heraus. Erst nach einem Vierteljahr wurde sie von Prof. König in Berlin aus dem Gehirn herausgenommen.

Am 11. April untersuchte ich ihn in der Baracke 39 des Berliner Hilfsvereins (ordinirender Arzt Herr Dr. Mack), und fand eine $^1/_2''$ tiefe, $^1/_2''$ breite und $1^1/_2''$ lange Narbe im rechten Scheitelbein, die auf Berührung nicht schmerzhaft ist. Seit dem Tage der Verwundung klagte er über ein Flimmern vor dem rechten Auge. Aeusserlich ist das Auge ganz gesund. (Links kein Flimmern.) Jetzt tritt nach einer halben Stunde Lesen Flimmern vor dem rechten Auge und starke Secretion von Thränen ein. Wenn er nicht liest, hat er gar keine Beschwerden, nur nach Accomodationsanstrengungen. (Das linke Bein und der linke Arm sind noch heute völlig gelähmt; der Kranke geht an einer Krücke.) Beide Pupillen reagiren gleich gut. So lange die Kugel im Gehirne sass, will er immer einen dumpfen Druck im rechten Auge empfunden haben. Einige Wochen nach der Herausnahme der Kugel verlor sich dieser. Der Patient sieht sonst blühend aus. Herr Dr. Hecke, Assistenzarzt in der Baracke, erzählte mir, dass er gesehen habe, dass häufig ganz plötzlich der Kranke über aufsteigende Hitze klagte, beide Pupillen sich ausserordentlich stark erweiterten, aber nach einiger Zeit wieder enger wurden. — Rechtes Auge: $A = ^1|_6$, auch nur mit grösster Anstrengung nach einer halben Minute. Snellen $I^1/_{II}$ fliessend von 6 bis 18″, III von 6 bis 30″. Linkes Auge: III fliessend von 3 bis 40″, $I^1/_{II}$ von $3^1|_2$ bis 18″. Jedes Auge $S = ^{10}/_{10}$. Kein Gesichtsfelddefect. Hintergrund ganz normal. Beide Pupillen gleich gross.

Es handelt sich hier also um einen sehr seltenen Fall von einseitiger Accomodationsparese nach Hirnschuss.

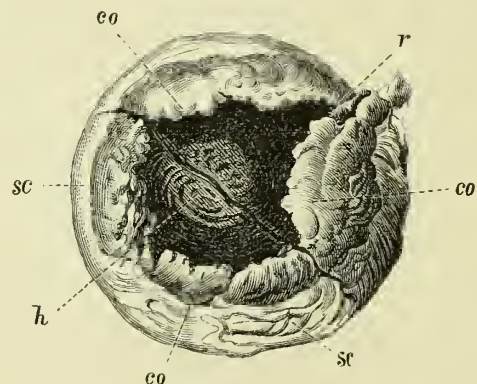
§. III.

Acht Schüsse, die den Augapfel selbst eröffneten. 3 Enucleationen. Anatomischer Befund der enucleirten Bulbi. Sympathische Ophthalmie. Bemerkungen über Indikation und Technik der Enucleation.

Beobachtung 3. Schuss durch die linke Schläfe und das linke Auge. Beginnende Panophthalmitis. Enucleation am 4. Tage nach der Verwundung. Ablösung der Aderhaut durch subchorioideales Blutextravasat. Diffuse Vereiterung der Chorioidea. Ausbleiben sympathischer Erscheinungen.

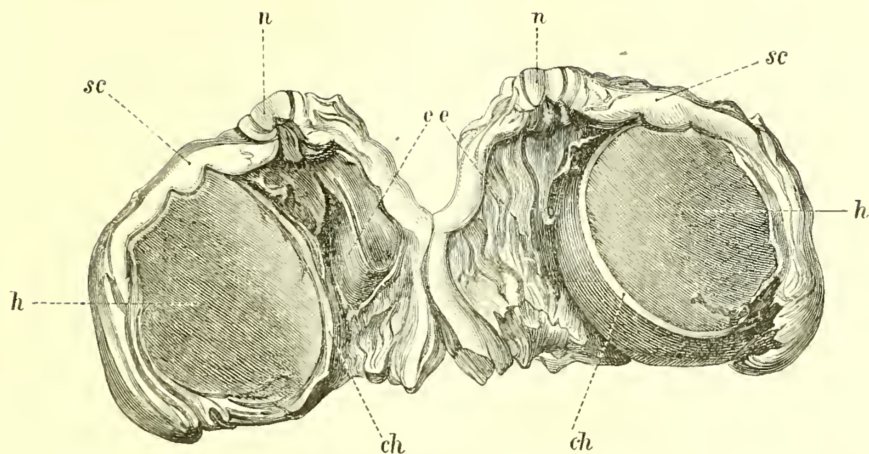
Slurzos, Christoph, 23 Jahr alt, aus Wablen, Kreis Heidekrug, Reg.-Bez. Gumbinnen, Soldat des 3. Garde-Regiments, war am 18. August bei St. Jerusalem (bei Metz) verwundet worden. Die Kugel war 1″ vor dem Tragus des linken Ohres eingetreten, durch das linke os zygomaticum, den äusseren Orbitalbrand, den äusseren Theil der Sklera und Cornea des linken Auges gegangen und durch das obere Lid ausgetreten. Am 4. Tage nach der Verwundung (22/8) sah ich den Pat. zum ersten Male in Dr. Finne's Baracke zu Forbach und notirte folgenden Status praesens. Linkes Auge: oberes Lid ziemlich prall gespannt und hart. Eine kleine Risswunde in der Mitte des Lidrandes. Unteres Lid wenig geschwollen. Lidspalte völlig geschlossen. Im inneren Theile des oberen Lides eine lochartig zerfetzte Risswunde der Haut und des Knorpels. Conjunctiva bulbi bereits stark chemotisch geschwollen. Cornea (s. Figur 1, Vergrösserung $^2/_1$, co) zeigt

Fig. 1.



ein Loch von circa $^1/_5$ ihrer Grösse; ausserdem geht ein Riss (r) vom äusseren Cornealrande etwa 3‴ weit nach aussen in die Sclera (sc) hinein. Weder Iris noch Linse, sondern nur eine dunkle Masse (h) kann man in dem Loche der Cornea wahrnehmen. Absolute Amaurose. Heftig reissende Schmerzen im Augapfel. Sofort schlug ich dem Pat. die Enucleation vor; er entschloss sich zur Operation, die mit freundlicher Assistenz des Herrn Dr. Finnne aus Chri-

Fig. 2.



stiania sogleich unter sehr guter Chloroformnarkose von mir ausgeführt wurde. In wenigen Minuten war sie beendet, der Bulbus, ohne dass sein Inhalt durch das grosse Loch der Cornea ausgeflossen war, mit einem kleinen Stücke des Sehnerven aus der Tenon'schen Kapsel geschält und in verdünnter Chromsäure aufbewahrt.

Obduktion des enukleirten Auges (s. Figur 2 Vergrösser. $^{2}/_{1}$) von Hrn. Prof. Dr. Waldeyer am 12. Nov. 1870 ausgeführt: „Im Cornealreste eine reichliche Zellwucherung, Sclera (sc) ohne besondere Abnormitäten. Chorioidea (ch) total abgelöst durch einen mächtigen Bluterguss (h), über demselben ziemlich straff gespannt, mit zahlreichen Eiterkörperchen durchsetzt. Die Eiterinfiltration erstreckt sich bis an den Opticus (n). Die Pigmentzellen sind vielfach zerstreut durch die massenhafte Bildung von Eiterkörperchen. Das Pigmentepithel bildet nirgends mehr eine zusammenhängende Schichte. Zwischen Bluterguss und Sclera ebenfalls noch einzelne Pigmentzellen, wahrscheinlich wohl als Reste der Lamina fusca aufzufassen. Von Retina, Linse, Iris, Glaskörper keine nachweisbare Spur erhalten, ebensowenig ist das Corpus ciliare zu finden. Der Nervus opticus zeigt mikroskopisch keine Abnormitäten. Befund also: Tiefe Lochwunde im vorderen Abschnitt des Bulbus; Verlust von Linse, Iris, Glaskörper und Retina; grosses subchorioideales Extravasat; diffuse Vereiterung der Chorioidea".

Am 25. Sept. 1870 sah ich den Pat. in der Baracke zu Forbach wieder. Er war bereits seit 14 Tagen ausser Bett. Die linke Backe war noch tüchtig geschwollen, die Eingangsöffnung völlig geheilt. Dagegen befindet sich ein wenig nach Aussen vom äusseren Winkel und etwas nach unten von ihm eine kleine grubige Vertiefung, aus welcher mehrfach Knochensplitter hervorgekommen sein sollen, und aus der sich noch immer etwas guter Eiter ausdrücken lässt. Lider links für gewöhnlich ganz geschlossen, obgleich fast gar nicht mehr geschwellt. Im oberen Lide am Rande nur eine ganz kleine Einziehung und zwar etwa 2''' vom inneren Winkel entfernt sichtbar. Sonst ist von der grossen Zerfetzung des Lides nichts mehr zu sehen. Die kleine Narbe am Rande hindert nicht den vollständigen Schluss der Lidspalte. Er kann letztere ohne Beihilfe der Hand etwa 2''' weit öffnen. Bewegung des Stumpfes nach Oben und Unten vorzüglich, nach Aussen schlecht, nach innen mässig.

Das rechte Auge hat für Snellen Nr. II einen Nahepunkt von $2^{1}/_{2}$'' und liest Nr. III bis 36'' fliessend. Beschwerden bei längerer Akkommodations-Anstrengung sind nicht vorgekommen.

Beobachtung 4. Schuss durch das rechte Auge in den Nacken. Facialisparalyse. Enucleation während der Panophthalmitis. Eitrige Infiltration der Chorioidea. Ausbleiben sympathischer Erscheinungen.

Börner, Julius, 21 Jahr alt, aus Liegnitz, Soldat des 78. Inf.-Reg., wurde am 16. Aug. 1870 bei Gorze verwundet durch einen Schuss, der von vorn durch das rechte Auge in den Nacken ging. Er wurde am 20. Aug. 1870 meiner Station im Lazareth zu Heinitz von Dr. Fränkel aus Ottweiler zugesendet. Ich fand Folgendes: Oberes Lid des rechten Auges zeigt im inneren Drittel einen kleinen Einriss durch den Tarsalknorpel hindurch nebst Defekt der Cilien in seiner nächsten Umgebung; unteres Lid zeigt das Gleiche; der obere innere Quadrant der Cornea ist von den übrigen Theilen derselben durch eine breit klaffende Wunde getrennt, aus welcher blutig-wässrige Flüssigkeit ausfliesst. Auch der dem

inneren Cornealrande angrenzende Theil der Sklera ist zerrissen und von dem zugehörigen nach Aussen-Unten liegenden Theile der Sklera wenigstens 2''' breit klaffend entfernt, Conjunctiva Bulbi im oberen Theile stark chemotisch, ragt jedoch zur Lidspalte, die für gewöhnlich 2''' weit offen steht, noch nicht hervor. Bei grösster Anstrengung kann sie auf 3''' geöffnet werden. Der untere äussere Theil der Conjunctiva Bulbi ist wallartig geschwollen, tief roth injicirt und kann nicht mehr in die Lidspalte zurückgebracht werden. Cornea im äusseren Theile matt, im Centrum und nach der Wunde hin käsig gelb getrübt; der obere innere Quadrant ist trüb blaugrau. Der Bulbus hat noch etwas Spannung und ist auf Berührung im oberen Theile sehr schmerzhaft. Bewegung nach links und oben frei, nach rechts und unten durch die Chemose beschränkt. Totale Amaurose. Ganze linke Wange dick geschwollen, heiss, schmerzhaft. Ausgesprochene Facialisparalyse rechts. Ohr normal; 2'' nach hinten vom Ohrläppchen an der Grenze des Haarwuchses eine sehr unscheinbare kleine Oeffnung, aus welcher gelbes Serum aussickert, und deren Umgebung schmerzhaft ist. — Linkes Auge soll von Jugend auf schlecht gesehen haben; heut Sugillationen des oberen und unteren Lides des linken Auges.

Ich beabsichtigte sofort die Enucleation zu machen, wurde aber daran durch eine Reise nach Forbach gehindert und verordnete daher zunächst feuchtwarme Compressen.

Am 21. Aug. kehrte ich nach Heinitz zurück und fand folgenden Zustand: Lider und Gesicht sehr abgeschwollen. Bulbus matsch. Cornea fast total eitrig zerfallen. Conjunctiva Bulbi unterhalb der Cornea in einer geringen Ausdehnung mit der Conjunctiva palpebrae inferioris verwachsen. Conjunctiva bulbi namentlich im äusseren Theile hahnenkammartig geschwollen, zur Lidspalte hervorhängend und tief roth injicirt. Bewegung nach aussen jetzt unmöglich, auch nach allen übrigen Richtungen durch die Chemose beschränkt, aber noch vorhanden. Sekretion mässig. Austrittsöffnung der Kugel hinter dem Ohre entleert wenig Eiter. Facialisparalyse unverändert. Sofort nahm ich die Enucleation vor. Sehr störend zeigte sich die Chemose der Conjunctiva und die Weichheit des Bulbus. Aus der so stark geschwollenen Conjunctiva trat gleich beim Beginn der Operation eine ganz beträchtliche Blutung ein, als die neugebildete Brücke von der Conjunctiva palpebrarum zur Conjunctiva Bulbi gelöst wurde. Beim ersten Scheerenschlage gelang die Durchschneidung des Sehnerven nicht, erst nach einem wiederholten Versuche trat der Bulbus, der halb ausgelaufen war, hervor. Der Sehnerv ist unmittelbar hinter seinem Eintritt ins Auge durchschnitten. Im äusseren, unteren, hinteren Octanten des Bulbus zeigt sich eine zerfetzte klaffende Wunde. Im äusseren unteren Theile der Orbita fühlt man eine leichte Knochenzerstörung, welche dem Durchgang der Kugel nach dem Process. mastoideus zu entspricht.

Unmittelbar nach der Enucleation frischte ich die Wundränder des oberen und unteren Lides in seiner Mitte, wo es zerrissen war, an und schloss mit seidenen Knopfnäthen sorgfältig. Eisumschläge.

26. Aug. Oberes Lid stark geschwollen, Fäden liegen aber gut.

27. Aug. Eiterung hat die Fäden gelockert. Sie müssen entfernt werden.

28. Aug. Lider weich. Stumpf kann sich, wenn auch schlecht, doch schon bewegen. Allgemeinbefinden gut. Risswunde des oberen Lides noch klaffend; die des unteren heilt schon zu. Starker rechtsseitiger Stirnkopfschmerz. Etwas dünner Eiter kommt aus der Lidspalte hervor. Gesichtslähmung ein wenig verringert. Druckverband.

29. Aug. Hat noch etwas Schmerz in der rechten Kopfhälfte gehabt. Aus der Lidspalte tritt rahmig gelber Eiter. Chemose noch sehr bedeutend. Kleine Bewegungen des Stumpfes schon möglich.

20 Sept. Allgemeinbefinden bisher vortrefflich. Rechter Mundwinkel steht für gewöhnlich nur 2 bis 3''' tiefer als der linke. Bei Versuchen zu lachen oder zu pfeifen bleibt er allerdings noch $^1/_2$'' gegen den linken zurück. Zunge wird ganz gerade vorgestreckt. Wunde hinter dem Ohre total geheilt. Lider nicht mehr geschwollen. Oberes und unteres Lid haben in der Gegend des inneren Drittels an ihrem Rande einen kleinen Defect. Conjunctiva bulbi sondert sehr wenig Schleim ab (es waren bisher täglich Einspritzungen mit Zinklösung gemacht worden). Nach innen und oben sind ergiebige, nach unten beschränkte, nach aussen gar keine Bewegungen des Stumpfes möglich. Seit 3 Wochen kein Kopfschmerz mehr.

Das linke Auge liest Snellen $1^1/_{11}$ fliessend von 2 — 4''. Nach Neutralisation seiner Myopie durch Concav 4 wird $S = {}^{11}/_{50}$. Akkomodationsbeschwerden bei längerem Lesen hat er nicht. Patient wird in seine Heimath evacuirt.

Die Autopsie des enucleirten Bulbus, der wegen Mangel an Müller'scher Lösung und Chromsäure leider erst am nächsten Tage in schwachen Spiritus gelegt werden konnte, ergab nach Prof. Waldeyer am 12. November 1870: „der Bulbus ist derartig zerstört, dass nur ein grösserer Skleralfetzen als solcher erkennbar ist; eine Unterscheidung der einzelnen Medien ist gar nicht möglich. Man kann nur an kleinen Resten der Sklera noch nachweisen, dass hier eine diffuse eitrige Infiltration der Chorioidea besteht, im Gewebe der Sklera aber keine besondere Veränderung zu erkennen ist".

Beobachtung 5. Granatschuss ins rechte Auge. Viele Splitter in den Lidern. Enucleation. Ausbleiben sympathischer Erscheinungen.

Légouy, Etienne, 22 Jahr, Soldat des 66. franz. Inf.-Reg. aus Chateau, départ. Saone et Loire, wurde am 17. Aug. bei Viguillet vor Metz durch Granatsplitter verwundet. Nachdem er 7 Stunden auf dem Schlachtfelde gelegen, erhielt er in der Kirche eines Dorfes vor Metz von französischen Aerzten kalte Compressen und wurde nach 2 Tagen evakuirt, wohin ist ihm unbekannt. Die Behandlung bestand nur in Eisumschlägen. Am 24. Aug. kam er in meine Station nach Heinitz, wo er nach seiner Aussage zum ersten Male genau untersucht wurde. Unmittelbar nach der Verletzung floss viel Flüssigkeit aus dem rechten Ohre, ob Blut weiss er nicht. Zahlreiche Hautverbrennungen und Hautaufschürferungen an den Brauen des rechten Auges, der Nasenspitze und der rechten Backe. Die Brauen sind rechts völlig verkohlt und am äusseren Winkel des rechten Auges, in der Gegend des

äusseren Endes der Augenbrauen befindet sich eine Risswunde von etwa 1/1" Länge, aus welcher viel grünlicher Eiter hervorsickert. Rechte Lidspalte völlig geschlossen. Oberes Lid mässig geschwollen, wenig hart. Bei passiver Oeffnung der Lidspalte, die nur wenig gelingt, quillt dünnflüssiger grünlicher Eiter hervor. Druck auf das Os zygomaticum ist schmerzhaft; Schwellung der Wange jedoch gering. Bei Oeffnung der Lidspalte mit Lidhalter sieht man die Conjunctiva bulbi tief roth injicirt und geschwellt, doch kann sich der Bulbus noch nach den 4 Hauptrichtungen bewegen. Berührung des rechten Bulbus ist sehr schmerzhaft. Statt der Cornea sieht man nur eine verbrannte braungraue Masse, aus deren Mitte ein schwarzer Kegel (Iris? Glaskörper?) hervorragt. Totale Amaurose. Bulbus hat noch Spannung, wenn auch geringer als links. Aus dem rechten äusseren Gehörgang eitriger Ausfluss; hört die Uhr mit diesem Ohre nicht. (Der rechte Backenbart und der Schnurbart sind an vielen Stellen verbrannt.)

Am 25. Aug. machte ich mit freundlicher Assistenz des Herrn Prof. Waldeyer die Enucleation. Die Narkose war sehr schlecht; mehrere asphyctische Zufälle. Der äussere Winkel musste wegen bedeutenter Chemose der Conjunctiva bulbi zuerst gespalten werden. Das Auge ist so zertrümmert, dass es nur mühsam gelingt, den Musc. externus und inferior an der Skleralkapsel zu durchtrennen; beim internus und superior ist dies ganz unmöglich, und ich musste mich schliesslich begnügen, wie bei einer Exstirpation den Bulbus, dessen Sehnerv dicht hinter der Eintrittsstelle durchschnitten worden, mit vielen Muskeltheilen herauszunehmen. Allerdings wurde die Conjunctiva bulbi völlig erhalten.

Leider wurde das Präparat nicht gut aufbewahrt, und Herr Prof. Waldeyer, der es am 12. Nov. 1870 untersuchte, bemerkte: „Der Bulbus ist derartig zerstört, dass nur Sklerafetzen als solche noch erkannt werden".

Die Blutung war mässig. Eine grosse Zahl kleiner Granatsplitterchen haben in der Stirn, im Oberlide, in der Wange, im Arcus superciliaris kleine Abscesse hervorgerufen, welche geöffnet, und aus denen die fremden Körper herausgezogen wurden.

Kalte Umschläge linderten die Schmerzen nach der Enucleation.

29. Aug. Seit gestern quillt rahmiger Eiter aus dem oberen Lide, in welchem noch viele Granatsplitterchen sitzen,

30. Aug. Durch warme Umschläge ist die Geschwulst des oberen Lides verringert; viele Bleipartikelchen werden aus demselben entfernt. Bewegung des Stumpfes wird schon sichtbar.

7. Sept. Kleine Projektil-Fragmente werden aus dem oberen Lide entfernt; ein grösseres sitzt fest im Arcus superciliaris eingekeilt.

17. Sept. Unter Chloroform Excision von Bleistückchen und Knochensplittern aus dem Supraorbitalbogen. Die Bewegung des Stumpfes nach Aussen und Unten ganz ergiebig, in den anderen Richtungen höchst mangelhaft.

23. Sept. Pat. wurde nach Bingen in das internationale Lazareth auf dem Rochusberg evakuirt, wo ich ihn am 3. Okt. in demselben Zustande antraf. Das andere Auge ist ganz normal und zeigt bei längerer Thätigkeit keine Ermüdung.

Beobachtung 6. Schuss durch Nase und linkes Auge. Vorübergehende sympathische Erscheinungen.

Schn..., Hermann, 23 Jahr alt, aus Berlin, Vicefeldwebel im 2. Garde-Reg., war am 18. Aug. 1870 beim Sturm auf St. Privat durch eine Chassepotkugel verwundet worden. Er wurde im Knappschaftslazareth zu Neunkirchen behandelt, wo ich ihn am 13. Sept. 1870 sah. Die Eintrittsöffnung befand sich am rechten Nasenflügel und war bereits 2 Stunden nach der Verwundung genäht worden. Die Kugel ging durch das Nasenbein, den linken Oberkiefer, durch das linke Auge nach der Schläfe mit Zerschmetterung des äusseren Theils des oberen Orbitalrandes und trat 2" vor dem Tragus des linken Ohres aus. Viele Knochensplitter sind aus der Nase und in der Schläfengegend extrahirt worden. Kann den Mund schwer öffnen. Bulbus bis auf einen ganz kleinen Stumpf zertrümmert; von Cornea existirt nichts; nur eine kleine Spur von Sklera zu sehen, welche auf Berührung empfindlich ist. Conjunctiva Bulbi sehr stark entzündet. Bewegung nach unten gar nicht möglich, nach innen und aussen etwas beschränkt, nach oben sehr beschränkt. Das rechte Auge hat Myopie 1/15, jedoch liegt der Nahpunkt für Nr. II erst in 4 1/2", und der Blick in die Nähe ist schmerzhaft. Das Gesichtsfeld ist normal. Ich warnte den Pat. vor Vernachlässigung sympathischer Erkrankung und rieth ihm, bei den ersten Erscheinungen von Gesichtsfeldeinschränkung oder bei der Zunahme akkomodativer Beschwerden sofort den Stumpf enucleiren zu lassen.

Am 6. Okt. sah ich ihn in Wiesbaden wieder; die Wunde war in guter Heilung. Der Nahpunkt lag rechts in 2". Gesichtsfeld normal. Kein Schmerz. Keine Entzündung. Keine Akkomodationsbeschwerden.

Beobachtung 7. Schuss durch Nase, Orbita und Jochbein. Defectus Bulbi totalis. Keine sympathischen Erscheinungen.

Gommenginger, Joseph, 22 Jahr, Sergeant im 40 fr. Linienregiment, aus Benswihr, départ. du Haut-Rhin, wurde am 6. Aug. bei Spicheren verwundet und von mir am 13. Aug. vom Bahnhof Saarbrücken nach Heinitz gebracht. Eine Kugel war an der Ansatzstelle des Nasenbeins an das Stirnbein eingedrungen, hatte die Lamina papyracea des Siebbeins, den Jochbeinfortsatz des rechten Oberkiefers zerschmettert, das rechte Auge direkt aus der Orbita gerissen und war an der hinteren unteren Fläche der Wange vor dem rechten Ohre ausgetreten. Endöffnung des Kanals und die Orbitalhöhle sind mit guten Granulationen bedeckt, Sekretion der Wundflächen reichlich und gut. Aus Nase und Mund wird Eiter entleert. Wegen Mundklemme ist die Untersuchung der Mundhöhle nicht möglich. In der Gegend des Jochbeinfortsatzes fühlt man deutliche Crepitation. Die rechte Backe ist bedeutend geschwollen, bei Berührung sehr schmerzhaft. Beim Verbande und Irrigiren der Wunde äussert Pat., der sehr nervös ist, sehr starken Schmerz. Vom Bulbus auch keine Andeutung mehr zu finden. Allgemeinbefinden befriedigend. Appetit vorhanden; doch wegen Mundsperre kann er nur wenig flüssige Nahrung nehmen. Stuhl unregelmässig. Oleum Ricini.

22. Aug. Rechtes Jochbein und rechter Oberkiefer sind gewiss frakturirt; kleine Knochenstückchen werden entfernt.

15. Sept. Geschwulst und Eiterung haben von Tag zu Tag abgenommen. Wunden der Wange und der Nasenwurzel schliessen sich allmählig. In der Orbita sehr gute Granulationen. Allgemeinbefinden gut. Das Einzige, was dem Kranken Unbequemlichkeiten bereitet, ist eine völlige Verstopfung der Nasenhöhle und ein Sausen in der Gegend über der rechten Orbita, das durch Einspritzungen in die rechte Nasenhöhle etwas gemindert wird. Heut werden von mir etwa 15 erbsen- bis bohnengrosse lockere Knochensplitter aus der Orbita und der Wange entfernt. Warme Umschläge zur Zertheilung der Geschwulst der Wange. Täglich wurde ein Monoculus angelegt.

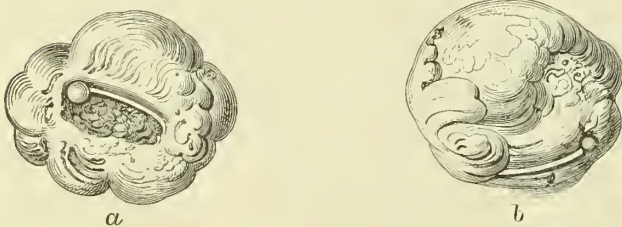
23. Sept. Pat. wird wegen Auflösung des Lazareths evakuirt. Das linke Auge hält bei anhaltendem Lesen gut aus und zeigt keinerlei Abnormitäten.

Beobachtung 8. Schuss durch das linke Auge in den Nacken. Theile von der Brille in der Ramingtonkugel. Keine sympathischen Erscheinungen.

K . . ., Max, 27 Jahr, Referendar und Lieutenant beim 3. Garde-Grenadier-Regiment Königin Elisabeth.

Am 21. Dez. 1870 wurde er bei Le Bourget gegen 9 Uhr Morgens verwundet, als er eben über einen Graben springen wollte. Er hatte das Gefühl, als würde er von einer Nadel ins linke Auge gestochen, verlor dann das Bewusstsein und stürzte in einen Wassergraben, in welchem er etwa 2 Stunden blieb. Um 5 Uhr Nachmittags erwachte er im Lazareth zu St. Denis *), da er in Gefangenschaft gerathen war. Er hatte das Gefühl von Leere in der linken Augenhöhle; die Lazarethgehülfen erzählten ihm, dass sein Auge heraushangen habe. Ob es abgeschnitten worden, wussten sie nicht. Die Verwundung war mit einer Ramingtonkugel (rundes Geschoss) geschehen, da ihm gegenüber Marinesoldaten kämpften, welche mit englischen Gewehren bewaffnet waren. Die Kugel selbst sieht so zerrissen aus, als wenn in ihrem Innern Pulver explodirt wäre. Von einigen Aerzten wurde sie auch für ein Explosivgeschoss gehalten. An einer Stelle sieht man deutlich ein Stück des goldenen Reifes des Brillengestelles in der Kugel eingeschmolzen und ein wenig davon entfernt ein Stück Glas, welches perlenartig geschmolzen ist. (Patient trug, da er sehr kurzsichtig war, während des Gefechtes eine Concavbrille mit dünnem goldenem Gestell) (siehe Fig. 3 zwei Ansichten der Kugel.) Am sechsten Tage nach der Verwundung wurde die Kugel herausgeschnitten und zwar am Kopfnicker etwa 3″ unter dem linken Ohrläppchen. Am 14. Jan. wurde er nach Paris in ein Lazareth auf dem Marsfelde gebracht. Am 21. Jan. trat eine Eitersenkung am Halse ein, die ihm Schlingbeschwerden machte, und gegen welche eine sehr tiefe Incision in der Nähe der Austrittsöffnung gemacht wurde. Am 5. Febr. wurde er auf dem Ambulancewagen den preussischen Vorposten übergeben. — Knochenstücke sind niemals aus der Augenhöhle herausgekommen. Die Secretion aus der Orbita war sehr bedeutend, jetzt ist sie mässig. Von Paris wurde er nach Lagny, von da nach Frankfurt a/M. gebracht. Dort war er in Dr. Bockenheimer's Klinik, wo ihn Langenbeck besuchte und ihm rieth, die adhärente Narbe am äusseren Augenwinkel später lösen zu lassen. Am 16. April kam er nach Schlesien. Ausser einigen Mouches volantes hatte er niemals krankhafte Erscheinungen auf dem rechten Auge empfunden; doch war dasselbe stets sehr kurzsichtig.

Fig. 3.



Am 11. Mai sah ich ihn das erste Mal bei mir. Ich notirte am linken Auge: Für gewöhnlich sieht man die linke Lidspalte in der temporalen Hälfte etwa 2‴ weit offen, da die Haut des äusseren Winkels an dem Margo orbitalis adhärirt. Hier fehlen sicherlich 2‴ vom Processus frontalis ossis zygomatici. Beim legeren Blick bemerkt man ein wenig von der schwach gewulsteten Bindehaut des Bulbus vorschimmern. Die Lidspalte kann höchstens auf 3‴ geöffnet werden. Die Conjunctiva palpebrarum ist fast gar nicht geschwollen und nur sehr wenig geröthet, die des Bulbus mässig geschwollen. Vom Bulbus sieht man nichts, sondern nur eine aus 2 Schenkeln, die spitzwinklig mit einander sich verbinden, bestehende Narbe, deren Ränder noch etwas gewulstet sind. Nach dem inneren Winkel hin läuft eine zarte, eingezogene Falte. Von Cornea ist nichts zu sehen, die Sonde fühlt namentlich im inneren, oberen Theile noch etwas hartes. Ob dies wohl ein Rest des Bulbus? Auf Sondirung ist dieser etwas empfindlich, aber nicht sehr.

Rechtes Auge: Myopie $^1/_{3.5}$ $S^{50}/_{50}$ zur Noth, selbst bei guter Beleuchtung. Snellen Nr. I von 2—4″ fliessend gelesen. Gesichtsfeld ganz normal, am Gradbogen gemessen. Am 15. Mai bei sehr guter Tagesbeleuchtung hatte er mit — 4 sogar eine volle Sehschärfe. Ich machte ihn auf die ersten Zeichen sympathischen Erkrankens aufmerksam, das in diesem Falle vielleicht durch Theile der Brille, welche in die Orbita gedrungen sein können, veranlasst werden dürfte, und setzte ihm ein Glasauge ein, welches sich allerdings nur wenig bewegt.

Beobachtung 9. Granatschuss ins rechte Auge und Verletzung beider Lider. Cicatrix palpebrae superioris et inferioris male formata. Phthisis Bulbi. Keine sympathischen Erscheinungen.

Steinmetz, Friedrich, 26 Jahr, Artillerist von der grossherzoglich hessischen Artillerie aus Niederamstädt bei Darm-

---

*) Als er in St. Denis zum Bewusstsein kam, bemerkte er eine grosse Blase auf dem rechten Fussblatt, die durch ausserordentlich heisse Fusswärmer erzeugt worden war (die Franzosen hatten ihn sehr kalt gefunden und wollten ihn gern wieder zum Leben bringen). Als er im Februar nach Lagny evacuirt wurde, war die Kälte so gross, dass er, trotzdem er sich im Sanitätszuge befand, sich denselben damals verbrannten Fuss erfror, so dass ihm noch heut das Gehen sehr schwer wird. Nach der Eiterung entstand dann eine Contraction der kleinen Zehe, die noch jetzt vorhanden ist.

stadt, wurde am 18. August 1870 bei Gravelotte durch einen Granatsplitter am rechten Auge und der rechten Wange so verletzt, dass er besinnungslos umstürzte und aus der Schlacht getragen werden musste. Nach einer Stunde erwachte er in einem Lazareth; erst nach mehreren Tagen will er in St. Marie aux Chênes von einem Arzte verbunden worden sein. 3 Tage lang konnte er mit dem rechten Auge Tag und Nacht nicht unterscheiden, dabei aber war keine Schwellung und kein Hervortreten des Auges vorhanden. Das linke Auge war ganz normal. Er hatte zahlreiche Granatsplitterverwundungen an Armen und Beinen erhalten. Das rechte Auge schrumpfte allmählig ein, ohne dass Schmerz darin aufgetreten wäre, jedoch waren ab und zu in der rechten Stirnhälfte Kopfschmerzen vorhanden. Während der ersten 4 Wochen hatte er Beschwerden, wenn er mit dem linken Auge ein helles Licht sah, und es flimmerte ihm damals, wenn er mit diesem Auge zu lesen versuchte. In St. Marie aux Chênes, wo er 8 Wochen in einem preussischen Feldlazareth lag, will er die ersten 4 Wochen fast völlig somnolent gewesen sein. Dann kam er in das Berliner Barackenlazareth am 22. Okt 1870. Hier hat er niemals mehr Flimmern und niemals mehr Verschwimmen der Buchstaben gemerkt.

Am 10. April 1871 untersuchte ich ihn in Berlin in der Baracke 36 des Hilfsvereins. Rechtes Auge: Das untere Lid ist im äusseren Drittel am Tarsalrande eingerissen; die mit etwas wuchernder Bindehaut bedeckte Zwischenstelle zwischen den beiden getrennten Knorpelenden beträgt $2^1|_2'''$ und ist nach unten und vorn ectropionirt. Die Wimperstellung ist normal. Das obere Lid zeigt in der Mitte einen senkrecht nach oben gehenden, 1''' langen Einriss von linearer Spaltform, dessen beide Schenkel jedoch passiv völlig von einander getrennt werden können. Die nasale Hälfte des oberen Lidrandes ist ein wenig antrovertirt, nach oben geht bis zum Augenbrauenbogen eine völlig geheilte, lineare Narbe. — Conjunctiva des unteren Lidrandes leicht geschwellt und mässig injicirt. Statt des Bulbus sieht man einen mit leicht injicirter Bindehaut bedeckten, in 4 Quadranten getheilten Stumpf von ausschliesslich weisser Farbe, statt der Cornea eine stecknadelkopfgrosse weisse, centrale Narbe, von welcher nach rechts, links, oben und unten mässige Einschnürungen ausgehen. Alle Bewegungen des Stumpfes völlig frei, der Stumpf selbst auf tiefen Druck ganz schmerzfrei, aber sehr weich.

Linkes Auge: $S = {}^{10}/_{10}$, $A = {}^{1}{}_{3'5}$. E. Snellen $I^{I}/_{II}$ fliessend gelesen. Hintergrund ganz normal. Von der Gefahr möglicher sympathischer Erkrankung ist er bereits von einem Arzte in Kenntniss gesetzt worden.

Therapie. Anfrischung der schlecht geheilten Lid-Wundränder und Silbernath.

Beobachtung 10. Schuss durch Nase und Augapfel. Subjective sympathische Erscheinungen auf dem anderen Auge ohne objectiven Befund.

Rakel, August, 30 Jahr, Füsilir beim 35. Linienregiment aus Gr. Schüpsdorf bei Horst in der Niederlausitz.

Am 10. Jan. 1871 wurde er bei Le Mans durch einen Chassepotschuss verwundet. Der Schuss ging durch die Nasenwurzel hindurch, durch das linke Auge und am äusseren Orbitalbogen links heraus. Von Hrn. Prof. Fischer wurde die Rhinoplastik im Berliner Barackenlazareth ausgeführt. Dort sah ich ihn am 10. April 1871.

Linkes Auge: Das obere Lid ist auf das sechsfache verdickt, viel Eiter wird aus der Augenhöhle ausgeschieden. Nach Abziehung des Oberlides mittelst Wundhaken fühlt man etwas hartes, doch lässt sich nicht entscheiden, ob dies ein Augenstumpf oder eine Knochenauftreibung ist, da Patient äusserst wehleidig ist und nicht chloroformirt werden will. Rechtes Auge: Aeusserlich alles normal. Pupille reagirt gut, doch klagt Pat. über ein beständiges Flimmern, das bei jedem Blicke nach irgend einem Gegenstande zunimmt. Er liest nur Nr. XIV als kleinste Schrift, und zwar falsch. Kein Convexglas bessert; er hat mit demselben noch mehr Anstrengung. Das Flimmern ist seit der Verwundung gleich stark geblieben. Es tritt sofort Thränen und Blepharospasmus ein, wenn er eine Gesichtsfeldprobe machen soll. Das Gesichtsfeld lässt sich daher nicht bestimmen; nach Innen scheint es ganz zu fehlen. Die Pupille reagirt sehr fein. Bringt man einen Gegenstand 4'' nahe, so fällt das Augenlid sofort vor Anstrengung zu. Die Medien sind klar, Sehnerv rund, normal gefärbt, gut contourirt, Netzhaut ganz normal. Dagegen zeigt sich der Augengrund seiner normalen Farbe und des Chorioidealpigmentepithels beinahe völlig beraubt. Man sieht das gröbere Gefässnetz der Aderhaut, dessen Zwischenräume mit braunrothem Pigmente ausgefüllt sind, in auffallend schöner und bestimmter Weise. Die Chorioidealgefässe erscheinen als sehr breite, vielfach mit einander verbundene, mehr oder minder stark geschlängelte, vielfach sich theilende, bandartige Streifen. Diese Atrophie des Aderhautepithels ist wohl schon sehr alt, sie erstreckt sich bis ganz nach vorn. Als er zum Kriege eingezogen wurde, will er auch schon mit dem Auge schlechter gesehen haben. Die Untersuchung wird durch beständiges Thränen und Schmerz sehr erschwert.

Eine sehr sorgsame Exploration der linken Orbita in Hinsicht darauf, ob noch ein gereizter Stumpf des Bulbus hinter dem kolossal verdickten Lide aufzufinden ist, ist dringend indicirt, um eventuell durch Enucleation desselben das andere Auge zu retten, doch muss die sichere Diagnose offen bleiben, da Patient trotz der ernstesten Vorstellungen Chloroformirung nicht gestattet.

Epikritische Bemerkungen zu diesen acht Fällen.

Soll man einen durch Schuss eröffneten Bulbus überhaupt enukleiren und wann?

Zwei Motive müssen uns leiten: die drohende Chorioiditis suppurativa (Panophthalmitis) und die drohende sympathische Entzündung des anderen Auges.

1) Was die Panophthalmitis anlangt, so wissen wir namentlich aus der Zeit, wo man noch alle Staar-Extraktionen mit Lappenschnitt machte und wo die Panophthalmitides post operationem in einem

immerhin bedeutenden Procentsatz zu beobachten waren (während sie jetzt bei der Linearmethode zu den grössten Raritäten gehören), mit welchen rasenden Schmerzen der in einen Abscess verwandelte Bulbus zu schwellen und aus der Orbita hervorzutreten pflegt. Wir wissen ferner, dass die Panophthalmitis 3 — 4 Wochen dauert, und ich habe Fälle von Augenverletzungen gesehen, bei denen selbst nach dem Durchbruch des Eiters die Schmerzen mit kaum nennenswerthen Remissionen über den ganzen Kopf ausstrahlten, den Schlaf raubten und unter begleitenden Fiebererscheinungen noch Monate fortdauerten und den Kräftezustand der Patienten wesentlich verringerten.

Es ist ferner beobachtet, dass selbst in Fällen von ziemlich raschem Verlaufe der Panophthalmitis, namentlich wenn die Verletzung das Corpus ciliare getroffen, bei Schrumpfung des Bulbus, die ja der stete Ausgang der Krankheit ist, die narbige Zusammenziehung eine Reizung der Ciliarnerven verursachte, so dass immer wieder von neuem Anfälle heftigster Ciliarneurose und Entzündungen auftraten, die das andere Auge sympathisch erkranken liessen.

Hält man dem entgegen, dass die Enucleation eine schnell auszuführende, nicht sehr schwere von höchst geringen Schmerzen in den nächsten Tagen gefolgte und zu rechter Zeit ausgeführt die sympathische Erkrankung des anderen Auges absolut verhütende Operation ist, so dürfte die Indikation zur Enucleation bei jeder perforirenden, von absoluter Amaurose begleiteten Augenschusswunde vorliegen, wenn nicht sichere Beobachtungen der Gefährlichkeit der Operation selbst mitgetheilt werden.

So viel mir bekannt sind 4 Fälle von Tod durch Meningitis nach Enucleation veröffentlicht worden. Auf dem ophthalmologischen Congresse zu Heidelberg im Jahre 1863 erwähnte v. Graefe*) gelegentlich einer Discussion über Tod nach Staaroperation, „dass er 2 Todesfälle nach einfacher Enucleatio bulbi, welche in der Periode der eitrigen Panophthalmitis mit Exophthalmie ausgeführt wurde, gesehen, und widerräth diese Praxis um so mehr, als er unter anderen Verhältnissen niemals Todesfälle nach Enucleatio bulbi beobachtet habe". Darauf citirte Mannhardt*) einen Fall von Tod durch Meningitis nach Enucleation des Bulbus (ohne Sektion) und Horner einen ähnlichen Fall, bei welchem die Section eine mit den in der Augenhöhle enthaltenen Organen völlig zusammenhangslose Meningitis ergab. Leider sind keine genauen Krankengeschichten mitgetheilt, sondern die angeführten Angaben nur ganz gelegentlich auf dem Congresse gemacht worden.

*) Zehender, Klin. Monatsbl. für Augenheilkunde, Jahrgang 1863, pag. 456.

Die Fälle von Mannhardt und Horner können wohl hier übergangen werden, sehr wichtig jedoch erscheint v. Graefe's direkte Warnung vor der Enucleation bei Panophthalmitis, obgleich wir namentlich bedauern müssen, gerade diese Fälle nicht genau erfahren zu haben. v. Graefe hat nur einen Fall von Panophthalmitis mit Enucleation**) 3 Jahre vorher genau beschrieben. Es handelte sich um Abtragung eines Iris-Prolapsus und Entfernung der Linse, wobei aber wegen starken Drückens seitens des Patienten Glaskörper hervortrat und einige Linsenbröckel zurückblieben. „In den ersten Tagen, sagt v. Graefe, ging es gut, die Wunde schien zu verheilen; nach einigen Tagen erneuerten sich jedoch die Schmerzen, das junge Ersatzgewebe in der Wunde ward gelb, deutlich eitrig und seröse Chemosis trat hinzu. Die Eitermasse aus der Wunde, welche ich noch einmal entfernte, inkludirt zum Theil die oben erwähnten dislocirten Linsenreste. Der hinter dem Eiterpfropf liegende Glaskörper schien damals noch ziemlich rein zu sein. Die Zufälle steigern sich mehr und mehr, so dass 10 Tage nach der ersten Operation ein dicker Eiterpflock, der sich ohne Zweifel durch die Höhle des Bulbus ausbreitet, die Wunde füllt, der Bulbus selbst deutlich prominirt, die Chemosis erheblich, die Lateralbewegungen beinahe aufgehoben sind, und der früher vorhandene Lichtschein erloschen ist. Die Enucleation scheint jetzt dringend nöthig, um dem Patienten weitere Schmerzen und schädliche Rückwirkung auf das andere Auge zu ersparen". — Dann folgt die Sektion des Auges von Dr. Schweigger, welcher eitrige Keratitis, Iritis, Chorioiditis, Retinitis und Vereiterung des Glaskörpers fand. Ich kann nicht glauben, dass dieser Fall tödtlich endete, da ein so ungewöhnlicher Verlauf gewiss in der Krankengeschichte nicht verschwiegen worden wäre.

*) Zehender loc. eodem.

**) Graefe's Archiv für Ophthalmologie Band VI 2. Abth. pag. 261. 1860.

Mooren *) erzählt einen Fall aus dem österreichischen Kriege. Eine Kugel hatte die Orbita eines Kaiserjägers hart an der Vereinigung zwischen Jochbein und Keilbeinflügel durchdrungen und in schräger Richtung eine Ausgangsöffnung hinter der Nasenwurzel an dem inneren Rande der entgegengesetzten Orbita gefunden, ohne indessen, wie sich später zeigte, die Sklera des zweiten Auges auch nur gestreift zu haben. Der Verwundete behauptete gleich nach der Schussverletzung blind gewesen zu sein, und noch am Abend der Schlacht von Skalitz war ihm zur Ersparung weiterer Schmerzen der zertrümmerte Bulbus unter Anwendung von Chloroformnarkose exstirpirt. Die durch Zerschmetterung von Sieb- und Thränenbein bewirkte umfangreiche Splitterung hatte ein kolossales Oedem der Weichtheile hervorgerufen, das allmählig schwand, worauf das Sehvermögen des anderen auch für erblindet gehaltenen Auges langsam wiederkehrte, und nach Beseitigung der serösen Infiltration der Retina, Jäger 1 wieder gelesen wurde. — Hier war also noch vor Beginn der Panophthalmitis enukleirt worden und zwar ohne Gefahr für das Leben.

In dem auf einer ungeheuren Beobachtungsreihe basirenden Werke von Mooren „Ueber sympathische Gesichtsstörungen" finde ich unter 55 von ihm im Laufe von $2^1/_2$ Jahren ausgeführten Enucleationen auch einmal Chorioiditis purulenta**) nach Stichverletzung angeführt. Mooren sagt aber wörtlich***): „So oft ich auch die Operation ausführte, habe ich doch bis jetzt niemals eine das Leben oder die Gesundheit des Patienten ernstlich bedrohende Consekutiverscheinung auftreten sehen". Addirt man seine statistischen Angaben vom Jahre 1856 — 1869, so findet man, dass er die Operation 128mal ausgeführt hat.

Die Enucleation von Augen †), die durch intraoculäre Tumoren, Cyclitis, Iridocyclitis oder Iridochorioiditis, Phthisis erblindet sind, ist eine in den letzten Jahren von allen Ophthalmologen relativ so häufig ausgeführte Operation, dass gewiss Todesfälle publicirt worden wären, wenn sie danach vorgekommen sein sollten. Ich selbst habe in den letzten zwei Jahren 13 mal die Enucleation ohne den geringsten Nachtheil für die Kranken vorgenommen und hatte die oben erwähnte Mittheilung v. Graefe's bis zu meiner Rückkehr vom Kriegsschauplatze nicht gekannt. Daher war ich in 3 Fällen (Beob. 3, 4, 5), die ich bald nach der Schussverletzung zur Behandlung bekam, ohne im geringsten eine üble Folge zu fürchten, frisch an die Enucleation gegangen. Fall 6 sah ich erst 4 Wochen nach der Blessur, wo bereits die Panophthalmitis abgelaufen war, die Schmerzen also fast fehlten, die mir in erster Linie die Enucleation zu indiciren schienen. In Fall 7 hatte die Kugel selbst die totale Exstirpation bewirkt. Fall 8 und 9 kamen erst 4 und 8 Monate nach der Verletzung zu meiner Kenntniss. Längst war Phthisis bulbi eingetreten. In Fall 10 konnte leider keine genaue Exploration vorgenommen werden.

In den 3 Fällen, wo ich die Enucleation machte, die erste am 4. Tage, die beiden anderen am 8. Tage nach der Verwundung, waren alle klinischen Zeichen von beginnender oder sehr ausgeprägter Panophthalmitis, wie starke Schwellung der Lider, Conjunctivalödem, Exophthalmie und totale Amaurose vorhanden; in den zwei Präparaten, die untersucht wurden, wies die anatomische Untersuchung unzweifelhaft Chorioiditis suppurativa nach. Und trotzdem war in keinem der Fälle der Tod oder üble Zufälle, in allen Fällen baldiger Nachlass aller Schmerzen eingetreten.

2) Soll uns die Gefahr sympathischer Erkrankung des anderen Auges zur Enucleation drängen? Alle Ophthalmologen sind heute darüber einig, dass bei Verletzungen des Auges besonders der Gegend des Ciliarkörpers das andere Auge häufig von sympathischer Iritis oder Iridochorioiditis befallen wird. Unter 52 Fällen sympathischer Amaurose konnte Mooren *) 24 mal Vulnus sclerae mit gleichzeitiger oder Phthisis bulbi mit vorangegangener Verletzung des Ciliarkörpers constatiren. Diesem erfahrenen Arzte scheint es zweifelhaft, ob in allen Fällen von Panophthalmitis eine so vollständige Zerstörung der Ciliarnerven stattfindet, dass damit die Entwickelung sympathischer Störungen vollständig abgeschnitten ist. „Wenngleich, sagt Mooren**), ich nach einer vorausgegangenen Pan-

*) Ophthalmiatrische Beobachtungen pag. 23.

**) Loc. cit. pag. 151.

***) Sympathische Gesichtsstörungen pag. 150.

†) Cf. Laqueur, L., Etude sur les affections sympathiques de l'oeil. Paris 1869.

*) Sympathische Gesichtsstörungen, pag. 64.

**) Loc. citat. pag. 144.

ophthalmitis bis jetzt niemals gefährliche Consekutiverscheinungen für das zweite Auge habe eintreten sehen, so konnte ich doch in mehr als einem Falle beobachten, dass diese Entzündungsform als Folge einer Zerschmetterung des Bulbus eine bedeutende Schmerzhaftigkeit des Stumpfes hinterliess, welche mir die baldige Vornahme einer Enucleation rathsam machte".

So viel auch noch in der Pathogenese der sympathischen Entzündungen dunkel ist, so weiss man doch sicher, dass Insultation der Ciliarnerven irgend welcher Art besonders zu jener Krankheit Anlass gibt. Nun ist aber erfahrungsgemäss der Beginn sympathischer Leiden sehr oft ein ganz schleichender, nur zu oft werden die Patienten erst durch subjektive Beschwerden zum Arzte getrieben, wenn die tückische Krankheit bereits so arge anatomische Veränderungen angerichtet, dass alle Mittel den totalen Verlust des Sehvermögens nicht hindern können.

Bekanntlich decouvrirt sich die sympathische Erkrankung unter sehr verschiedenen Symptomen. Während in dem einen Falle eine sehr leichte ringförmige Gesichtsfeldeinengung oder eine geringe Ermüdung beim Blick in die Nähe die gefahrvolle Krankheit inaugurirt, ist in anderen Fällen ein rapider Verfall der Sehschärfe, ein beständiges Flimmern und Tanzen der Gegenstände vor den Augen, oder ein mit Lichtscheu verbundenes Thränen der Vorbote der bösartigen Veränderungen in der Iris, der Chorioidea, oder dem Ciliarkörper. Dass alsdann kein Mittel ausser der Enucleation helfen kann, dass aber auch dieses Mittel, selbst frühzeitig angewendet, öfter versagt *), ist eine von allen Fachmännern anerkannte Thatsache.

Es war daher wohl vorauszusehen, dass die Enucleation eines zerschossenen Bulbus um so sicherer die sympathische Erkrankung des anderen Anges verhüten werde, je früher sie gemacht wird, am besten noch bevor auch nur die leichteste Akkomodationsbeschränkung oder das geringste Thränen eingetreten.

Es ist wohl denkbar, dass in dem von mir beobachteten 3. und 4. Falle trotz der Verletzungen der Gegend des Ciliarkörpers und im 5. Falle trotz der ausgedehnten Verbrennung der Hornhaut eine sympathische Erkrankung auch ohne Enucleation vielleicht wärend der Beobachtungsdauer nicht eingetreten wäre. Allein die Gefahr der sympathischen Erkrankung hätte sicher dem anderen Auge beständig gedroht. Bedenkt man nun, dass der weniger gebildete Theil der Bevölkerung, dem ja zumeist der gemeine Soldat angehört, gewöhnt ist, ärztlichen Rath erst nachzusuchen, wenn die Schmerzen sehr bedeutend und die Funktionen eines Organes bereits sehr gestört sind, dass aber grade die sympathischen Ophthalmien im Anfange oft ganz schmerzlos und ohne auffällige Sehstörungen in einer ganz heimtückischen Weise beginnen, dass ferner die wegen einseitiger Erblindung entlassenen Soldaten selten in ihrer Heimath, am wenigstens auf dem Dorfe einen sachverständigen Specialisten oder Operateur rasch consultiren können, die grosse Gefahr der drohenden totalen Erblindung aber von gar manchen älteren Collegen trotz der von dem bereits gewarnten Patienten ihm vorgetragenen Beschwerden oft nicht geglaubt wird, so wird man zugeben müssen, dass es opportuner ist, den Keim der drohenden Krankheit sogleich zu vernichten, und nach perforirenden Schusswunden bei totaler Amaurose das Auge sofort prophylaktisch zu enucleiren. Aus diesem Grunde handelte ich in den Fällen 3—5 demgemäss.

Der oben citirte Fall 6 betraf einen sehr intelligenten Bauführer, der von mir auf alle Erscheinungen des Beginnes sympathischer Entzündung aufmerksam gemacht, gewiss keinen Augenblick verlieren wird, bei dem leisesten Verdachte einen Augenarzt zu Rathe zu ziehen. Es war in der That auffallend, dass er 4 Wochen nach der Verwundung, wo ich ihn zum ersten Male sah, auf dem unverletzten Auge bei einer Myopie von $^1/_{15}$ und einem Alter von 23 Jahren nur einen Nahpunkt von $4^1/_2''$ hatte, und beim Blick in die Nähe Schmerzen empfand. Auch war der kleine Bulbusstumpf auf Berührung empfindlich. Doch waren nach 3 Wochen alle diese Erscheinungen verschwunden. Vielleicht dürfte diese Notiz einmal später werthvoll sein. Im 7. und 8. Falle waren ohne Enucleation keine, im Fall 9 entschiedene Zeichen sympathischer Erkrankung aufgetreten.

Wir haben uns nun noch darüber zu erklären, ob die Erhaltung eines phthisischen Bulbus empfehlenswerther für die Einlegung eines Glasauges sei, als die Enucleation. Um die fürchterliche Spannung des Bulbus bei Panophthalmitis zu verringern,

*) Cf. Stellwag v. Carion, Lehrb. d. Augenheilkunde 4. Aufl. Wien 1870, und Mooren, sympathische Gesichtsstörungen, pag. 154.

und doch einen Stumpf zu erhalten, empfahl Himly*) eine ergiebige Spaltung des Augapfels, und Williams**) rieth, die ganze vordere Hälfte des Augapfels abzutragen, indem man ein Staarmesser durch den Aequator bulbi stösst und mit der Scheere den Circularschnitt vollendet. Ganz abgesehen von den oft bedenklichen Blutungen***) aus den Aderhautgefässen, die dabei stattfinden können, muss die Beweglichkeit eines solchen Stumpfes sehr schlecht sein, da die graden Augenmuskeln sich ja vor dem Aequator inseriren. Es lässt sich freilich nicht läugnen, dass ein kleiner Stumpf einem Glasauge eine bessere Stütze bietet, als die Conjunctiva allein; allein dieser Vortheil wird dadurch aufgewogen, dass das Tragen von Glasaugen den darunter liegenden phthisischen Bulbus öfters reizt und dadurch eine sympathische Entzündung induciren kann.

Das von v. Graefe in früheren Zeiten empfohlene Durchziehen eines Wollenfadens durch das primärkranke Auge, um eine eitrige Chorioiditis anzuregen, die zu Panophthalmitis führen sollte, ist nicht von Anderen wiederholt worden; gegen diese Methode spricht auch eine Beobachtung Mooren's †), der während der Anwesenheit der Panophthalmitis des einen Auges auf dem zweiten neben starker Thränensekretion eine bald kommende bald schwindende pericorneale Röthe wahrnahm.

Die von v. Graefe vorgeschlagene und von Eduard Meyer ††) ausgeführte Neurotomie der Ciliarnerven hat sich auch nicht Eingang verschafft, da die Gefahr der Wiederverwachsung der Nerven und die Schwierigkeit, alle Nervenäste zu durchschneiden, die Praktiker schreckte.

Es bleibt also nur die Enucleation, über deren Technik nur wenige Bemerkungen gestattet seien.

Hat man einen nicht eröffneten prallen Bulbus vor sich, und ist die Conjunctiva nicht stark geschwellt, so gehört die Operation zu den leichtesten. Schwierig wird sie aber, wenn das Auge halb ausgelaufen oder sehr weich, oder wenn die Chemosis der Bindehaut beträchtlich ist. In letzterem Falle sind die Insertionen der Muskeln bei der bedeutenden Blutung und Schwellung der Conjunctiva schwerer zu finden. Meiner Ansicht nach bleibt es sich ganz gleich, mit welcher Muskellösung man beginnt und in welcher Reihenfolge man die Muskeln löst. Folgt man dem Rathe der Wiener Schule*) und durchschneidet man den linksseitigen Muskel in einiger Entfernung von der Ansatzlinie, damit man seinen Stumpf mit der Pincette erfassen und an ihm den Bulbus volviren und ziehen kann, so verliert der zurückbleibende Stumpf seine Beweglichkeit nach der linken Seite. Andererseits ist es gerade bei Schusswunden des Auges sehr misslich, die Muzeux'sche Hakenzange zu benützen, da, wenn ihre vier Spitzen in den Bulbus eingeschlagen sind, erst recht leicht die Contenta desselben ausfliessen, was die Vollendung der Operation entschieden erschwert und das Präparat verdirbt.

Es dürfte sich wohl empfehlen, einen Doppellöffel statt der Muzeux'schen Zange anzuwenden, mit dem man den Bulbus noch hinter dem Aequator vorsichtig fassen und nach vorn ziehen könnte, ohne 4 neue Wunden dem Augapfel beizubringen.

Bezüglich der Länge des mit abzuschneidenden Sehnervenstückes möchte ich mit Mooren rathen, dicht am Bulbus zu durchschneiden, da ich mich bei Excision eines langen Stückes Sehnerven in einem Falle von intraoculärem Tumor überzeugt habe, dass die Conjunctiva dadurch sehr stark nach hinten gezerrt und die Einführung eines Glasauges sehr erschwert wurde.

(Man vergleiche auch noch die sympathischen Erscheinungen und Enucleationen in den folgenden Paragraphen.)

*) Himly, Krankheiten und Missbildungen des Auges, 1843, Band 1 pag. 413.

**) Congrès international d'ophthalm. Paris 1863 p. 139.

***) Stellwag v. Carion, Lehrbuch der Augenheilk. p. 653, 4. Aufl. Wien 1870.

†) Mooren, sympathische Gesichtsstörungen pag. 145.

††) Conf. Sitzungsbericht des Heidelberger Congresses 1868 — Zehender's Monatsblätter, 6. Jahrg. 1868, p. 380 u. f.

*) Stellwag v. Carion, Lehrbuch der Augenheilk. Wien 1870, pag. 654. — Tetzer, Compendium der Augenheilk. Wien 1870, pag. 485.

§. IV.

Granatsplitter im Corpus ciliare des rechten Auges.

Beobachtung 11. Defectus Bulbi dextri ex enucleatione nach Eindringen eines Granatsplitters in das Corpus ciliare. Prothesis oculi.

Grande, Gustav, 26 Jahr, Grenadier vom 10. Reg. aus Heidchen bei Rawicz, wurde am 30. Sept. 1870 bei Chevillier vor Paris durch einen Granatsplitter verletzt, der etwa 1 Ku-

biklinie gross war und das rechte Auge traf. Sofort trat Erblindung ein. Sehr bald entstand bedeutende Anschwellung, er kam ins Lazareth nach Ludwigsburg, wo er lange Zeit mit Augenwasser und Eisumschlägen behandelt wurde. Als nach 3 Monaten das linke Auge sich auch zu röthen begann, und die Gegenstände vor demselben in eine feine tanzende Bewegung geriethen, nahm Hofrath Dr. Höring in Ludwigsburg das rechte Auge heraus. Ich sah den Kranken in meiner Anstalt in Breslau am 27. Febr., da derselbe ein Glasauge wünschte. Die Beweglichkeit des Stumpfes war nach innen vorzüglich, nach aussen weniger gut. Im oberen Lide bemerkte ich noch eine sehr feine Narbe in der Mitte des Lidrandes. Sympathische Erscheinungen sind ganz verschwunden, doch behauptete er, obgleich er feine Schrift las, doch früher mit dem Auge besser gesehen zu haben. Das linke Auge zeigte nichts Abnormes. Das Glasauge wurde, ohne die Secretion bedeutend zu vermehren, gut ertragen.

Auf eine über die Ursache der Enucleation an Herrn Hofrath Dr. Höring gerichtete Anfrage schickte mir derselbe in zuvorkommender Weise folgende Notizen:

„Patient kam am 13. Oct. 1870 mit einem Verwundetentransport in das Garnisonspital nach Ludwigsburg. In den ersten Wochen verlief die Erkrankung seines Auges, Cataracta traumatica mit Iritis, ohne Betheiligung des zweiten Auges, und da die Angaben des Kranken (Verwundungen durch eine Granate) das Eindringen eines Fremdkörpers unwahrscheinlich erscheinen liessen, so wurde er mit Kataplasmen und Atropininstillationen behandelt. Der langsame Verlauf der Sache, schliesslich die sichtliche Betheiligung des Corpus ciliare und am meisten die sympathische, gegen Ende December auftretende Entzündung des linken Auges bewogen mich, den Grande in meine Privatklinik zu versetzen und die Enucleation des rechten Auges vorzunehmen. Die Operation verlief ohne Anstand.

Sectio bulbi: Amotio totalis retinae crateriformis. Umfangreiche, eitrig zerfallene Exsudate im Glaskörper mit Schrumpfung desselben. Totale Trübung der Linse. Sclerose der Linse mit hinteren Synechien der Iris im ganzen Umfange. Im Corpus ciliare in eine faserstoffige, mit Bindegewebe umgebene Ausschwitzung eingebettet: **ein kleiner Granatsplitter**, 2 Mm. breit, etwa 4 Mm. lang. Iris mit vorderer Kapselwand und hinterer Cornealfläche verlöthet, vordere Kammer verschwunden; Hornhaut matt, atrophisch."

§. V.

Zwei Streifschüsse des Bulbus.

Beobachtung 12. Streifschuss des rechten Auges. Abtragung eines Prolapsus iridis? Panophthalmitis. Phthisis bulbi. Subjective sympathische Erscheinungen.

Hermann, Adolf, 26 Jahr, Musketier im 50. Inf.-Reg., wurde am 19. Jan. 1871 vor Paris durch einen Chassepotschuss am rechten Auge gestreift. An der rechten Stirn sind jetzt 2 kleine Narben zu sehen. Er stürzte besinnungslos um, nach 5 Minuten stand er wieder auf, sah aber auf beiden Augen nichts und wurde von Kameraden hinter die Front geführt. Das rechte Auge war sehr geschwollen, dagegen wurde Eis angewendet. Am 22. Jan. wurde er im 12. Feldlazareth in Versailles von Dr. Kluge aus Glogau und Dr. Valentin aus Bern rechts operirt und zwar wurde „Iris und Glaskörper" wie er sagt, herausgeschnitten. Dann begann eine tüchtige Eiterung. Es wurden ihm Blutegel gesetzt. Am 11. Februar kam er nach Wiesbaden zu Dr. Pagenstecher; dort wurde laut vorgelegtem Krankenbericht Phthisis bulbi als Ausgang von Panophthalmie notirt. Der „Stumpf des Sternes" soll noch, wie Patient sich ausdrückt, „so frei wie eine Linse vorgestanden haben". Dieser wurde in Wiesbaden fortgebeizt. Dort wurde ihm ein Glasauge gegeben, das im Anfange sehr schön passte, aber jetzt zu klein ist, da der Stumpf kleiner geworden ist. Ich sah ihn am 5. Mai 1871 in meiner Anstalt in Breslau. Von Cornea ist nichts zu sehen. Der Stumpf des Bulbus ist mit ziemlich stark gerötheter Conjunctiva völlig überzogen. Bewegung sehr schön nach allen Seiten. Conjunctiva bulbi kaum geschwollen. Der Bulbus hatte etwa die halbe Grösse des normalen Augapfels.

Linkes Auge: Seit der Verletzung merkt er, dass er nicht mehr so gut sieht, wie früher. $S^{10}/_{50}$. $I^{1}/_{II}$ in 6" Nahpunkt. III in 5" Nahpunkt, bis 24" gelesen. Wenn er ins Licht sieht, hat er Flimmern. Er hält beim Lesen nur sehr kurze Zeit aus. Ich machte ihn auf die Gefahr sympathischer Erkrankung aufmerksam, sah ihn aber seitdem nicht wieder.

Beobachtung 13. Streifschuss des Scleralbordes des linken Auges. Entstehung von Iriscolobom, Pterygium, Glaskörpertrübungen, partieller Netzhautablösung und totaler Amaurose; drohende sympathische Erkrankung des anderen Auges.

Michael Benetkiewicz, 21 Jahr alt, aus Komorze, Kreis Wreschen, Reg.-Bez. Posen, Grenadier des 3. Garde-Gren.-Reg. Königin Elisabeth, wurde am 30. Oct. 1870 bei Le Bourget durch eine Chassepotkugel verwundet, die den inneren Skleralbord des linken Auges streifte, in der Nähe des inneren Winkels dicht über dem oberen Thränenpunkte das Lid zerriss, durch Nase und rechten Oberkiefer ging und $^1/_2$" unter und 2" hinter dem rechten Ohrläppchen austrat. Er stürzte sogleich blind nieder, da bedeutende Schwellung beider Lider beider Augen eintrat. Er kam in das Lazareth zu Wilhelmsleben (?)*) und fing erst am 3. Tage an mit dem rechten Auge zu sehen; das linke Auge sah nie mehr wieder. Die Wunde wurde ausgespritzt, täglich 2 mal Atropin eingeträufelt, kalte Umschläge wurden gemacht bis zum 20. Nov., wo er nach Rheims (Lazareth Bonpasteur), dann nach Hanau und schliesslich am 26. Dez. nach Breslau in das Kloster der barmherzigen Brüder kam, aus dem er am 10. Jan. 1871 entlassen wurde. Die Behandlung war überall die näm-

*) Villeneuve?

liche; niemals wurde er bisher operirt oder beaugenspiegelt. Ich sah ihn das erste Mal in meiner Anstalt am 18. Jan. 1871. Ich notirte folgendes:

Linkes Auge: Im oberen Lide dicht am oberen Thränenpunkt eine kleine etwa 2''' nach oben ziehende Narbe. Der nach innen zu übrig bleibende Theil des oberen Lidrandes ist direkt verwachsen mit der bedeutend geschwellten kirschkerngrossen und stark injicirten Caruncula lacrymalis. Die Conjunctiva bulbi ganz injektionsfrei. Cornea klar, jedoch im Querdurchmesser nur 9 Mm. (rechts 11 Mm.). Iris und Kammer wie rechts. Von der Iris fehlt der innere Theil genau wie nach einer Iridectomie. Nach Atropin ist der Höhendurchmesser der im Uebrigen runden Pupille etwa $2^1/_1$''', der Querdurchmesser etwa 4''', die Breite des fehlenden Irisstückes beträgt etwa $1^1/_2$'''. Die Schenkel des Coloboms gehen horizontal bis zum Skleralborde. Die Pupille selbst ist schwarz; bei seitlicher Beleuchtung sieht man jedoch von der Sphinkterecke des oberen Schenkels ein graues Exsudatstreifchen nach unten aussen ziehen. Der innere Cornealrand zeigt keine eingeklemmte Iris, die dem fehlenden Stücke entspräche. Dagegen geht von dieser Stelle des Hornhautrandes ein etwa 3 Mm. breites gefässreiches Pterygium bis in den inneren Winkel; die Linse ist klar und in ihrer Lage; eine Umkrempelung der Iris nach hinten kann nicht nachgewiesen werden. Der Glaskörper wimmelt von grossen geballten Flocken, die mitunter das ganze Pupillargebiet ausfüllen, so dass eine genauere Besichtigung des Sehnerven unmöglich ist. Auch stört die geschwellte Carunkel beim Einwärtsblick den Aspekt der tieferen Theile durch Verdeckung der Pupille. Totale Amaurose.

Nachdem ich den Kranken mehrere Mal ophthalmoskopirt, notirte ich am 21. Januar noch Folgendes: Bei Adduktion des Auges ist überhaupt kein rother Hintergrund zu sehen; derselbe kommt nur bei Abduktion und Blick nach oben zum Vorschein. Dagegen konnte ich im aufrechten Bilde heut ganz bestimmt eine fast die ganze untere Hälfte des Bulbus einnehmende, bei Bewegungen sichtlich in wellenartige Schwingungen gerathende blaugraue Masse wahrnehmen, die sich von den in ziemlicher Anzahl vorhandenen Glaskörperopacitäten wohl unterscheidet. Ein Gefäss fand ich aber auf derselben, die höchst wahrscheinlich abgelöste Netzhaut ist, nicht. Die Bewegung des Bulbus nach allen Richtungen ausser nach Aussen frei; bei stärkster Abduktion bleibt der Cornealrand noch 2''' vom äusseren Winkel entfernt, wohl in Folge der Spannung des Pterygiums. Der Alfred Graefe'sche Prismenversuch *) wurde, um etwaige Simulation der totalen Amaurose zu entlarven, jedoch mit absolut negativem Resultate gemacht.

Das rechte Auge las Snellen III von $3^1/_2 — 27$''; I$^1/_{II}$ von $4^1/_2 — 13^1/_2$'''. Mit +10 las er Nr. I$^1/_{II}$ von $2^1/_2 — 5^1/_2$''. Es zeigte sich M $^1/_{36}$ und S = $^{15}/_{50}$. Der Hintergrund ist ganz normal. Pupille reagirt haarscharf. Der ganze rechte Bulbus ist etwas kleiner als der Körpergrösse des Patienten und der Grösse der vorderen Oeffnung der Orbita entspricht. — Er klagt spontan, — ohne dass es in ihn hineinexaminirt worden wäre — über ein beständiges Tanzen und Flimmern der Gegenstände, und behauptet, höchstens 5 Minuten anhaltend lesen zu können, dann solle bereits Thränen und Schmerz eintreten. Die Gefahr sympathischer Erkrankung wurde ihm genau vorgestellt und ihm die Enucleation dringend empfohlen, falls trotz vorläufiger Schonung die Beschwerden zunehmen sollten.

*) Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde 1867. Bd. V pag. 53.

Ganz besonders bemerkenswerth in diesem Falle und gewiss höchst selten ist das Verschwinden eines Irisstückes. Wo ist es hingekommen? Die Conjunctiva zeigt am Ciliarrande keine derartige Wulstung, dass an eine subconjunktivale Einklemmung zu denken wäre. Dass am Scleralborde von der Kugel ein Geschwür gemacht wurde, ist nicht zu bezweifeln; die Entstehung des Pterygiums an dieser Stelle spricht entschieden dafür. Ein Vorfall der Iris würde also sehr erklärlich sein; ein derartiges Fehlen das gewiss wie ich, auch jeder andere Arzt zunächst sicher als eine gut ausgeführte Coremorphose diagnosticiren wird, ist jedoch höchst räthselhaft. Sollte Pat. die Enucleation später gestatten, so werde ich den Obduktionsbefund nachliefern.

§. VI.

Drei Fälle von Granatsplittern im Augenlide; Extraktion derselben; Iritis; Glaskörperblutung; Chorioidealblutung; Ruptur der Aderhaut?

Beobachtung 14.

Just, Gottfried, 27 Jahr, aus Sommerfeld, Soldat des 52. Reg., wurde am 16. Aug. 1870 bei Gorze verwundet. „Es flog ihm etwas am rechten Auge vorbei“, er bekam Schmerz im äusseren Augenwinkel am unteren Orbitalrande. Die Lider schwollen am anderen Tage so sehr an, dass er das Auge nicht mehr öffnen konnte. Am 27. Aug. sah ich ihn in Saarbrücken auf dem Bahnhofe und nahm ihn in das Lazareth nach Heinitz mit. Es zeigte sich am unteren Orbitalrande im äusseren Winkel eine verdickte Stelle; sonst waren die Lider abgeschwollen; das Sehvermögen war völlig normal. Eine Incision entleerte Blut und Eiter, ohne dass ich einen fremden Körper fand. Ich verordnete warme Umschläge und extrahirte am 3. Sept. am genannten Orte einen Granatsplitter von 4 Mm. Länge, 2 Mm. Breite und 2 Mm. Dicke, dessen hinteres Ende sehr scharf spitzig war. Pat. wurde am 12. Sept. geheilt zum Regiment entlassen.

Beobachtung 15.

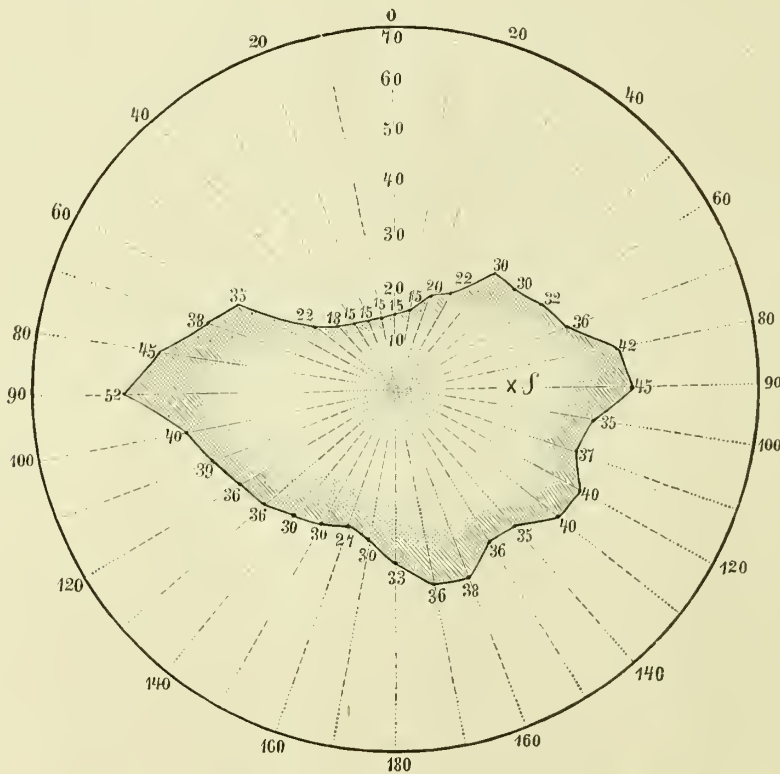
Daniel, Jean, 25 Jahr, aus Hezo, Départ. de Morbihan, sous-lieutenant im 32. franz. Linien-Regiment, wurde in dem Kampfe bei Styringen am 6. Aug. am linken Auge verwun-

det. Augenblicklich sah er gar nichts, nicht einmal das Tageslicht. Nach Applikation mehrerer Blutegel kam Lichtempfindung wieder; am 22. Aug. sah ich den Kranken in Forbach, wo derselbe sich in Privatpflege befand. In der Mitte des oberen Lides des linken Auges ist eine kleine Geschwulst, aus der ein etwa 3 Cubikmillimeter grosser unregelmässiger Granatsplitter extrahirt wird. Der Knorpel ist nicht durchgeschlagen. Für gewöhnlich ist die Lidspalte nur 2''' offen, kann aber mit Mühe schon spontan auf 4''' geöffnet werden. Cornea klar. Pupille etwas queroval verzogen; im oberen Theile zwei punktförmige Synechien. Durch Atropin wird sie unregelmässig auf $2\frac{1}{2}$''' erweitert. Reste von Pigment auf der vorderen Linsenkapsel. Im Glaskörper mehrere punktförmige und ein grosses langpfeilförmiges dunkelbraunes mobiles Blutextravasat. Sehnerv ein wenig verschleiert und etwas blasser, als normal. Spannung für den fühlenden Finger entschieden vermehrt; aber keine Excavation des Nerv. opticus. Gesichtsfeld nach allen Richtungen normal. Kein centrales Skotom, doch subjektive Erscheinungen der Glaskörperflocken. Mit + 3 liest er Buchstaben von Snellen Nr. III. Er hatte bisher wunderbarer Weise, da er nicht ophthalmoskopirt worden war, nicht Atropin, sondern Tinct. opii als Augenwasser verordnet erhalten. Für letztgenanntes Mittel konnte ich durchaus keine Indikation finden, sondern verordnete 3 Blutegel an den inneren Winkel und tägliche Atropininstillationen. Die Schmerzen waren gering. Am 6. Sept. 1870 suchte ich den Kranken in Forbach wieder auf; er hatte sich jedoch heimlich entfernt.

Beobachtung 16.

Janikulla, Josef, 22 Jahr, aus Groschowitz, Kreis Oppeln, Kanonier beim schlesischen Festungsartillerie Regiment Nr. 6, wurde am 11. Febr. vor Belfort durch einen Granatsplitter von circa 1 Kubiklinie Grösse am linken Auge verwundet, welcher in der Nähe des inneren Winkels in das obere Lid flog, nach 8 Tagen von ihm selbst herausgezogen und vom Arzte zurückbehalten wurde. Der Splitter soll spitz gewesen sein. Patient kam nach Langensalza ins Lazareth, blieb dort 2 Monate und bekam Umschläge. Bald nach der Verwundung will er gar nichts gesehen haben, dann trat das Sehvermögen wieder auf, aber gleich schlecht wie jetzt. Aus dem Auge selbst soll Blut herausgelaufen und das Auge selbst längere Zeit roth gewesen sein. Ich sah ihn in meiner Anstalt zu

Fig. 4.



Breslau am 26. Mai 1871 und fand im oberen Lide eine ganz zarte Narbe von etwa 2 Mm. Länge nur in der Haut. Aeusserlich sind beide Augen gleich, keinerlei Entzündungserscheinungen sichtbar. Linkes Auge: Cornea klar, Iris so schön himmelblau wie rechts, nur die Pupille ist ein klein wenig eiförmig nach unten verzogen, aber kaum eine Spur grösser als die rechte; sie hat etwa 3 Mm. Durchmesser und reagirt vortrefflich. Er will jetzt mit beiden Augen schlechter sehen als früher. Links S an Snellens Vierecktafel auf $^{11}/_{20}$ bestimmt, da er nicht lesen gelernt hat. Gesichtsfeld ergibt am Perimeter gemessen (s. Fig. 4) eine Einschränkung in allen Theilen, ganz besonders aber nach oben, wo im vertikalen Durchmesser die Oeffnung desselben nur 15° beträgt. Wahrscheinlich bisher noch nicht beaugenspiegelt. Die Pupille reagirt bei Licht schön, die Medien sind ganz klar, der Sehnerv zeigt kaum eine Aenderung, höchstens eine physiologische Excavation; alle Gefässe sind sehr zierlich und deutlich zu verfolgen, jedoch entdeckt man, wenn der Patient ganz tief nach unten sieht, an der Grenze des ophthalmoscopisch Sichtbaren einige Längsstreifen von Tintenschwärze, welche in der Chorioidea zu liegen scheinen. Ob ein Corpus alienum dabei?

31. Mai 1871. Nach Atropin sieht man im untersten noch ophthalmoscopisch gerade erreichbaren Theile der Aderhaut einen etwa $^3/_1$ Papillen grossen, aber etwas schmaleren, schneeweissen Fleck, welcher mit kohlschwarzem Pigment umsäumt ist und in dessen Nähe zur Rechten und zur Linken noch einige dicke, schwarze Pigmentstreifen laufen. Netzhautgefässe sind an diesem peripheren Theile des Augengrundes nicht zu sehen, doch spricht die ausserordentlich sehnig-weisse Farbe inmitten des Pigmentes mehr für einen Aderhautriss, als für einen Plaque. Aus dem grossen Gesichtsfelddefecte folgt, dass an der betreffenden Stelle die Netzhaut jedenfalls ganz unthätig ist.

Von therapeutischen Maassnahmen musste natürlich, da der Fall so spät zur Behandlung gekommen und nirgends Zeichen frischer Entzündung zu sehen waren, Abstand genommen werden. Das andere Auge zeigte bei trübem Wetter $S={}^{10}/_{50}$.

§. VII.

Wunde des Augenlides, Symblepharon, Amaurosis, Netzhautablösung; Parese des Musc. rect. internus. Granatsplitter im Bulbus (?).

Beobachtung 17.

Haber, Julius, 26 Jahr, Soldat des 10. Reg. aus Belkan, Kreis Neumarkt, wurde am 30. Sept. 1870 bei einem Ausfalle vor Paris verwundet, so dass er besinnungslos und völlig blind niederstürzte. Am nächsten Nachmittag erwachte er auf dem Transport von Orly nach Versailles, begann aber erst am 4. Tage nach der Verwundung mit dem linken Auge wieder zu sehen. Rechts jedoch blieb er stockblind. Es steht fest, dass er früher mit dem rechten Auge vorzüglich sah, da er zur besten Schützenklasse gehörte. Ich untersuchte ihn in Breslau in meiner Anstalt am 20. Nov. und fand die rechte Lidspalte gleich gross der linken, jedoch im oberen Lide oberhalb des Thränenpunktes eine lineäre Narbe, die sich bis zum oberen Orbitalrande fast senkrecht hinaufzieht und sich dort leicht gablig theilt. Dieser Hautnarbe entsprechend zeigt sich ein Symblepharon, das sich brückenartig vom inneren oberen Theile der Conjunctiva palpebrae super. zu demselben Theile der Conjunctiva bulbi zieht, jedoch nur bei stärkster Ab- und Auswärtswendung des Auges zum Vorschein kommt. Die Conjunct. bulbi zeigt in der Umgebung des Symblepharon eine leichte Injection. Gewöhnlich schielt das Auge 2 — 3''' divergent. Bei stärkster Adduktion wird es nur so weit nach innen gebracht, dass der innere Cornealrand knapp die Thränenpunktlinie erreicht; das Symblepharon bildet kein mechanisches Hinderniss für die Adduktion; es muss also Parese des Rectus internus angenommen werden. Die Cornea ist klar, Kammer etwas enger als links. Pupille 3''', starr. (Atropin ist seit 4 Wochen nicht eingegossen worden.) Absolute Amaurose selbst gegen eine Magnesiumflamme. Hintergrund nicht zu erleuchten; nur bei starker Abduktion kann man Netzhautfalten in horizontaler Richtung sich bewegen sehen, jedoch konnte ich kein Gefäss auf denselben finden.

Das Symblepharon und die Sublation nebst Amaurose scheinen mir sehr für das Eindringen eines Granatsplitters in den Bulbus selbst zu argumentiren, wenn gleich ein solcher mit dem Augenspiegel nicht gesehen werden konnte.

Bei dem linken Auge ist wohl die anfängliche Erblindung auf Commotio retinae durch einen Streifschuss von 2'' Länge zurückzuführen, der das linke Stirnbein über dem Margo supraorbitalis getroffen und der die Abstossung mehrerer Knochensplitter zur Folge hatte. Heut ist auf diesem Auge, das auch früher emmetropisch gewesen sein soll (?) eine Kurzsichtigkeit $M^1/_4$ mit $S^1/_5$ bei normalem Augengrunde zu constatiren. Pat. wurde vor der Gefahr sympathischer Erkrankung eindringlich gewarnt und ihm eventuell schleunige Enucleation empfohlen. Ich sah ihn bis jetzt (Juni 1871) nicht wieder.

§. VIII.

Vier Schädelknochenschüsse mit Augenverletzung.

Beobachtung 18. Schuss ins Schläfenbein mit folgendem Nystagmus.

Marquart, 24 Jahr, Soldat des 55. französ. Inf.-Reg., aus Paris, erhielt eine Kugel ins rechte Schläfenbein oberhalb des Ohres, die von einer Hebamme herausgeschnitten worden sein soll. Wann und wo er verwundet worden, kann der durch den Schuss sehr vergesslich gewordene Patient ebensowenig

als seinen Vornamen angeben. Er befindet sich in Forbach am 22. Aug., wo ich ihn sah, ganz wohl, nur bemerkt er eine Unstätheit seines Auges, das früher vorzüglich gewesen sein soll. (Augen, die an Nystagmus leiden, bewirken auch in Frankreich Invaliditätserklärung.) Es zeigt sich ein oscillatorischer Nystagmus in jedem Auge bei Bewegungen nach jeder Richtung; die Stösse nehmen an Ergiebigkeit mit der grösseren Entfernung von der Mitte zu. In der Mittellinie ist absolute Ruhe vorhanden. — Es soll, wie ich höre, der Nystagmus nicht verschwunden sein, obgleich der Kranke im Allgemeinen gebessert im Sept. evakuirt wurde, ich sah ihn nicht wieder.

Beobachtung 19. Granatsplittercontusion der Stirn. Iridodialysis partialis.

Blanc, Raymond, 37 Jahr, Offizier des 24. französ Linienregiments aus Mazan, Départ. de Vocluse, gerieth bei Spicheren am 6. Aug. 1870 ins Granatfeuer und stürzte betäubt um. Ein Splitter hatte seinen rechten Arm so zerschmettert, dass der Oberarm amputirt werden musste; auch war eine bedeutende Zerschmetterung des linken Fusses vorhanden. Ein Granatstück hatte das Stirnbein rechts contundirt. Ich sah ihn auf der Abtheilung des Herrn Dr. Busch (aus Ems) in der Ulanenkaserne in Saarbrücken am 15. Sept. 1870 und fand eine partielle Irisdialyse in dem rechten Auge. Die Pupille selbst etwas queroval, 2 Linien breit, reagirte ziemlich; der untere Ciliarrand war in einer Ausdehnung von etwa 2''' losgerissen, so dass eine zweite Pupille von schmaler liegender Eiform sich unter der ersten befand. Er liest mühsam Snellen I in 5'', mit +3 liest er fliessend Snellen Nr. II in 1—3''. Keine Spur einer Augenentzündung soll bisher vorhanden gewesen sein; auch ist jetzt das Auge ganz reizlos.

Beobachtung 20. Shrapnelschuss an das rechte Stirnbein. Atrophia nervi optici.

Süss, Michael, 31 Jahr, beim 18. Landwehrregiment, aus Stepankowo bei Posen, wurde am 7. Okt. 1870 beim letzten Ausfall vor Metz verwundet. Ein Shrapnel platzte in der Luft, ein Stück desselben traf, während er stand, die rechte Stirnhälfte. Er stürzte und blieb 4 Tage und 4 Nächte bewusstlos. Ob Gehirnmasse ausgeflossen, kann er nicht angeben. Am 5. Tage erwachte er im Lazareth zu Talange und bemerkte, dass er auf dem rechten Auge total erblindet sei. Mit dem linken Auge sah er, wenn auch nicht so gut, wie früher. 10 Wochen blieb er dort, kam dann nach Kreuznach, dann nach Oppeln, und am 20. Febr. nach Breslau. Ich untersuchte ihn am 23. Febr. in meiner Anstalt und fand eine wenigstens 4''' tiefe, beinahe 3'' lange, schräg vom Tuber frontale nach oben aussen laufende, mit buchtigen Rändern versehene, ziemlich geröthete Impression. Ein mässig grosser Knochensplitter soll noch vor einiger Zeit herausgekommen sein. Im unteren Orbitalrande zeigt sich eine etwas höckerige Hervorwölbung ein wenig unter der Mitte des unteren Lidrandes, neben welcher nach innen sich eine Incisur befindet, die etwa der Incisura infraorbitalis entspricht. Dieselbe ist von der idealen Mittellinie des Gesichtes wenigstens $^1/_2$'' weiter entfernt als links. Früher soll diese Knochenfiguration nicht vorhanden gewesen sein. Die Nase, welche früher ziemlich in der Mittellinie stand, hat jetzt eine wenigstens 20° nach rechts gedrehte Stellung. Er ist zwar fünfmal theils in Frankreich, theils in Deutschland bereits beaugenspiegelt, jedoch ist nie etwas ins Auge eingetropft worden. Rechte Lidspalte halb so weit als die linke geöffnet, kann auch nicht weiter geöffnet werden. Pupille rechts $3^1/_2$''', absolut starr (links $2^1/_2$''' fein reagirend). Rechte Pupille auch sympathisch unbeweglich. Bewegungen des Bulbus völlig frei. Medien ganz klar, Sehnerv sehr weiss, Gefässe äusserst dünn und spärlich, totale Amaurosis. Links simulirt er eine furchtbare Photophobie und rollt das Auge beständig in die Höhe, so dass erst am andern Tage, nachdem er dringend vor Uebertreibung gewarnt worden, eine Augenspiegeluntersuchung möglich war, die den ganzen übrigen Hintergrund normal zeigte. Alle Versuche mit Prismen ergaben, dass die Amaurose des rechten Auges nicht simulirt war.

Wegen der ausgesprochenen Atrophia nervi optici wurden Strychnineinspritzungen erst gar nicht vorgenommen.

Beobachtung 21. Amblyopie nach Stirnschuss ohne ophthalmoskopischen Befund. - Strychnineinspritzungen ohne Erfolg.

Stoinski, Josef, 25 Jahr, Musketier vom 18. Inf.-Reg., wurde am 21. Januar 1871 vor Paris bei Choisy le Roi an der rechten Stirn durch einen Chassepotschuss verwundet. Der Schuss kam von hinten, und zwar trat er $1^1/_2$'' über der oberen Krümmung des rechten Ohres ein, ging als echter Haarseilschuss vermuthlich nur durch die Muskulatur der rechten Schläfengegend und verliess in langer, linearer Wunde die Stirn etwas über dem temporalen Ende des rechten Augenbrauenbogens. Der Schusskanal hatte eine Länge von 8—9Cm. Herausgeschnitten wurde die Kugel nicht, sie ging von selbst durch. Besinnungslos stürzte er nicht um. 10 Minuten nach der Verletzung wurde er verbunden. Knochenstücke kamen niemals zur Wunde heraus. Heut sieht man die Eintrittsöffnung als leicht geröthete, horizontal laufende Narbe, die Austrittswunde einer Schnittwunde ähnlich etwa 1'' lang am Schläfentheile der rechten Stirn. Dieselbe ist schmerzfrei Er war bis zum 14. März in Frankreich in Villeneuve St. George im Lazareth und kam dann nach Deutschland. Am 23. Mai 1871 wurde er in meine Anstalt geschickt, da er über Sehschwäche klagte. Seit der Verwundung will er mit dem rechten Auge schlecht sehen. Aeusserlich beide Augen gleich; beide Pupillen gleich, beide reagiren gut. Seit der Verwundung Schmerz im ganzen Kopfe.

Linkes Auge: Emmetropie. $S^{10}/_{10}$. II kleinste Schrift.

Rechtes Auge: $S^{10}/_{100}$. III bis 16'', in 3'' Nahpunkt. Hat früher sehr gut mit dem rechten Auge gezielt. —16 bessert nicht. Er erkennt alle Farben richtig, aber Rosenroth hält er für Blau, während er das Roth an der Uniform als

richtig roth angibt. Gesichtsfeld normal. Centraler Defect nicht vorhanden. Augenspiegelbefund auf beiden Augen völlig normal.

Therapie: Strychnineinspritzungen.

25. Mai 1871. Nach einer gestern gemachten Strychnineinspritzung von 0,001 dieselbe Leseprobe.

6. Juni 1871. Er erhielt 4 Tage hintereinander subcutane Einspritzungen von Strychnin und zwar von 0,001 bis 0,002 in die rechte Schläfengegend ohne jede Spur von Besserung.

§. IX.

Fünf Schüsse durch den Oberkiefer mit Augenverletzungen. Bemerkungen über Lidnähte und Behandlung von Blutergüssen in die Vorderkammer.

Beobachtung 22. Schussfractur beider Oberkiefer. Mydriasis, Netzhautablösung im linken Auge. Glaskörperblutung.

Sperzel, Heinrich, 26 Jahr alt, Soldat des 7. Jägerbataillons aus Essen, wurde bei Metz am 14. Aug. verwundet durch eine Chassepotkugel, welche am linken unteren Orbitalrande dicht am äusseren Winkel eintrat, durch das linke Os zygomaticum, den linken und rechten Oberkiefer drang, das Palatum durum verletzte und an der rechten Wange dicht unter dem rechten Jochbeine austrat. Er lag 7 Stunden unverbunden auf dem Schlachtfelde, erhielt dann einen Nothverband und wurde langsam bis Ottweiler transportirt, von wo ihn Dr. Fränkel am 24 Aug. in meine Station nach Heinitz sendete. Ich fand das linke Auge selbst äusserlich unverletzt, die Conjunctiva palp. inf. und den unteren Theil der Conjunct. bulbi mässig geschwellt und geröthet, den inneren Winkel durch Sekret verbacken, die Thränenkarunkel stark vergrössert, geschwollen und geröthet. Cornea und Kammer normal. Iris etwas dunkler rehbraun als rechts. Pupille absolut starr, 3''', rund; es war ihm bisher nichts eingeträufelt, auch war er bisher nicht ophthalmoskopirt worden. Lichtempfindung gut, zählt Finger auf 3 Fuss ziemlich richtig. Mit +3 liest er nicht mehr Nr. 15; angeblich wird die Lichtflamme nach allen Richtungen gesehen. Bulbus weicher als rechts. Hintergrund nicht zum Leuchten zu bringen. Ob Glaskörperblutung oder Sublatio retinae? Lidspalte schwer zu öffnen, daher heut von der Augenspiegeluntersuchung abstrahirt, zumal Pat. viel Schmerzen in der Wunde hat.

26. Aug. Nachdem ein mässig grosses Knochenstück aus der Wunde des rechten Oberkiefers extrahirt worden, wird das Gesichtsfeld des linken Auges, während die Lidspalte von einem Assistenten hinreichend geöffnet erhalten wird, untersucht. Bei Betrachtung der Hand sieht er den Handteller aber nicht die Fingerspitzen. In Ermangelung eines Perimeters wird an der Thür des Krankenzimmers mit Kreide eine Zeichnung des Gesichtsfeldes entworfen. Es zeigt sich nach unten kein Defekt; es fehlt jedoch der ganze obere innere Quadrant, genau vom horizontalen Meridian beginnend. Vom oberen äusseren Quadranten fehlt nicht alles, sondern es existirt über dem horizontalen Meridian noch ein trapezförmiges Stück von 18'' Breite und etwa 3'' Höhe bei einer 2 Fuss betragenden Entfernung des Auges von der Thür. Ich musste demnach, obgleich die Augenspiegeluntersuchung nichts Positives ergab (sie war auch wegen des Odor pessimus ex ore nicht angenehm), die Diagnose mit grösster Wahrscheinlichkeit auf Netzhautablösung im unteren Theile stellen.

16. Sept. Gesichtswunden in bester Heilung begriffen. Lider so weit abgeschwellt, dass sorgsame Exploration mit dem Spiegel möglich. Pupille durch Atropin auf $3^1/_2$''' rund erweitert. Glaskörper voll fadiger und klumpiger Flocken, die bei Bewegungen des Bulbus wild aufwirbeln. Bei Senkung der Blickebene hört der rothe Reflex des Hintergrundes auf und eine graue Masse kommt zum Vorschein, deren Grenze jedoch nicht genau erkannt werden kann, und auf der sich kein knickendes Gefäss finden lässt. Sehnerv durch die Glaskörpertrübung zwar verschleiert, aber doch als kaum verändert erkennbar.

Therapie: 2 Blutegel an den inneren Winkel. Leichter Schutzverband des Auges, da Verdunkelung des Zimmers nicht möglich war.

20. Sept. Trotz mehrfach wiederholter Blutegel im Inneren keine Veränderung. Zählt Finger auf 3 Fuss. Alle Farben der Snellen'schen Farbentafel erscheinen ihm weiss. Schrift wird nicht erkannt. Das Gesichtsfeld hat nach oben etwas zugenommen, dafür ist es nach aussen kleiner geworden, wohl in Folge der sich bewegenden abgelösten Netzhaut. Wunde der Mundhöhle und Wange in Heilung. — Das andere Auge ganz intakt. — Pat. wird nach Düsseldorf evakuirt.

Beobachtung 23. Schuss durch beide Lider des linken Auges, durch den linken Oberkiefer, Zunge und Hals. Hämorrhagie in die vordere Kammer. Iritis. Kapselauflagerung. Heilung.

Rudolph, August, Unteroffizier vom Sanitätsdetachement des 4. Garde-Gren.-Reg. Königin Augusta, 23 Jahr alt, aus Bromberg, wurde bei St. Marie (vor Metz) am 18. Aug. 1870 verwundet, während er auf dem Schlachtfelde knieend einen Blessirten verband. Er selbst blieb 24 Stunden unverbunden liegen, wurde dann 30 Stunden lang transportirt bis Remilly, kam von da nach Ottweiler und wurde von Dr. Fränkel in meine Station nach Heinitz am 24. Aug. geschickt. Bisher war er weder beaugenspiegelt noch atropinisirt worden. Die Kugel hatte die Lider des linken Auges eingerissen, war, ohne den Bulbus zu zerstören, durch den linken Oberkiefer gegangen, hatte ihn am hinteren Ende das Palatum durum durchbohrt, so dass er bald nach der Verletzung einige Knochenstücke ausspuckte, durchbohrte dann den linken hinteren Theil der Zunge und wurde 24 Stunden nach der Verletzung am vorderen Theil des Halses etwa 4'' senkrecht unter dem rechten Ohrläppchen herausgeschnitten. Als ich den Pat. sah, zeigte sich das obere Lid des linken Auges in der Mitte klaffend eingerissen, so dass ein Defect von 4''' entstanden ist in Haut und Knorpel. Die Wimpern stehen

an der Grenze der Rissstelle schief. Im unteren Lide ist der Tarsalrand gleichfalls in der Mitte lädirt und frei von Wimpern, doch ist der Defekt kleiner als im oberen Lide. Die Conjunctiva bulbi im unteren äusseren Theile stark sugillirt, im oberen mit vielfach geschlängelten Gefässen beider Netze injicirt. Cornea normal wie rechts. Kammer etwas enger als rechts und fast zur Hälfte mit braunrothen Blute erfüllt. Iris braungrün (rechts graublau), zeigt kleine hämorrhagische Punkte auf ihrer Oberfläche. Pupille 2''' starr, verwaschen. Spannung des Bulbus scheint normal. Zählt Finger im Centrum richtig auf 5 Fuss. Keine Gesichtsfeldbeschränkung. Bei seitlicher Beleuchtung erscheint das Blut in der vorderen Kammer ziemlich durchsichtig; ferner sieht man 2 spitze hintere Synechien im oberen äusseren Quadranten, und auf der Linsenkapsel ein wenig unter der Mitte eine kleine punktförmige Trübung. Hintergrund sehr verschleiert.

Therapie: Atropin, Druckverband.

25. Aug. Anfrischung der Wundränder und sorgsame Adaptation mit 2 Knopfnähten im oberen und unteren Lide, welche auch durch die Conjunctiva gelegt werden. Druckverband.

26. Aug. Die Suturen liegen gut. Das Blut ist aus der vorderen Kammer total verschwunden. Die tägliche Atropinisation hat die Pupille auf 3''' rund erweitert.

28. Aug. Leider war keine prima intentio eingetreten; die Nähte mussten schon gestern Abend wegen beginnender Eiterung entfernt werden. Mit +3 liest er schon richtig Snellen Nr. II.

12. Sept. Die kleine punktförmige Kapseltrübung ist wie früher geblieben. Keine Injektion des Bulbus. Pupille völlig rund; kleine braune Pigmentpunkte an der Stelle der früheren Synechien. Sehnerv normal. Glaskörper ganz frei von Trübungen. Mit +4 nach Atropin wird fliessend Snellen I¹/II gelesen. Mit +80 ist $S^{15}/_{30}$. — Im oberen und unteren Lidrande eine Narbe und ein kleiner Tarsalranddefekt, die jedoch den totalen Schluss der Lidspalte nicht störten. Geheilt zum Regiment entlassen.

Beobachtung 24. Granatstückverwundung des linken Oberkiefers und der Zunge ohne Gegenöffnung. Excision des Granatstückes aus der Halsmuskulatur dicht über dem Zungenbein. Risswunde der Lider. Keratitis parenchymatosa. Hämorrhagia in cameram anteriorem. Mydriasis. Iridodialysis partialis. Heilung mit $S^{50}/_{70}$. Späte Entfernung eines Stückes Tuch aus dem Oberkiefer.

Schmidt, Josef, 26 Jahr alt, aus Gross Tinz bei Jordansmühle, Soldat des 11. Inf.-Reg., wurde bei Mars-la-Tour am 16. Aug. 1870, während er auf der Erde ausgestreckt lag und mit dem linken vorgestreckten Arme das Gewehr hielt um zu schiessen, wie er glaubt von einer Kugel verwundet, die in den linken Aermel des Waffenrocks entsprechend der Mitte der Volarfläche des Vorderarms ein eichelgrosses Loch machte und dann in seinen linken Oberkiefer fuhr. Vier Tage später am 20. Aug. wurde er von Dr. Fränkel aus Ottweiler zu mir nach Heinitz dirigirt; ich fand Folgendes:

Im oberen Lide des linken Auges dicht unter dem Supercilium von der Mitte bis $^3/_4$'' nach aussen sich erstreckend und bis zum Cilienrande reichend eine Hautwunde von etwa türkischer Bohnengrösse, die wenig nässte. Sugillationen im nasalen Theile des oberen Lides von pfirsichrother Farbe. Defect einiger Wimpern in der Mitte des oberen Lides Tarsus nicht verwundet. Schwellung des oberen Lides höchst unbeträchtlich, so dass die Lidspalte spontan immer noch halb so weit, als die rechte, und bei grösster Anstrengung auf etwa 3''' geöffnet werden kann. Unteres Lid leicht geschwollen bis zu einer Stelle, die etwa $^1/_2$'' unter dem unteren Lidrande in der Wange liegt; hier findet sich eine nach oben concave Furche, hinter der man in eine mässig geröthete aber völlig geschlossene, seichte Wunde kommt. Die Wange unter dieser Wunde sehr dick geschwollee, roth, auf Druck schmerzhaft. Die linke Nasenhälfte frei von Schwellung, doch soll täglich mehrmals Blut und schleimig-eitrige Flüssigkeit aus ihr entleert werden. Das Os zygomaticum ist nicht zerbrochen. Bei Oeffnung des Mundes zeigt sich eine tiefe Höhle in der linken Seite der oberen Zahnreihe, welche beginnt hinter dem linken oberen Eckzahn und bis zum drittletzten Backzahn, der sehr waklig ist, reicht; der darunter befindliche Theil der Zunge ist am Rande durchbohrt. Viele Zahnstücke wurden von mir aus der Zunge extrahirt. Im Unterkiefer ist der 3. linke Backzahn zerschmettert. Auf dem Boden der Mundhöhle lässt sich kein Loch finden. Die Haut des Halses ist unter dem Kinn besonders nach rechts hin stark geschwollen, hart und schmerzhaft; hier wird der Sitz der Kugel präsumirt. Die Wunde im unteren Lide ist ganz geschlossen und zeigt keine Communikation mit dem grossen Loche im Zahnfleische und Oberkiefer. Pat. spuckt viel und kann die Zunge nicht vorstrecken. Das Allgemeinbefinden ist gut.

Das linke Auge kann bequem von selbst geschlossen werden, für gewöhnlich ist die Lidspalte nur 1''' weit offen. Sugillationen unter der Conjunctiva bulbi fast im ganzen Umkreise um die Cornea. Bewegungen des Auges nach allen Richtungen frei. Cornea bei Tageslichte klar, bei seitlicher Beleuchtung im Centrum in einer Ausdehnung von etwa $2^1/_2$''' Durchmesser scheibenförmig leicht grau im Parenchym selbst getrübt, während die Cornealoberfläche an allen Stellen spiegelt. Kammer bis zur Hälfte mit ziemlich hellrothem Blute gefüllt. Die Iris ist, so weit sie sichtbar, hellbraun wie rechts, zeigt aber auf ihrer Vorderfläche einige hämorrhagische Punkte. Bei passiv erhobenen oberen Lide zählt Pat. auf 4' richtig Finger im Centrum. Gesichtsfeld wegen Schmerzen bei längerem Oeffnen des Auges nicht genau zu constatiren; jedoch werden Finger nach oben, rechts und links nahe dem Centrum wahrgenommen. Tension des Bulbus entschieden verringert, wenn auch nur wenig. Pupille etwa $2^1/_4$''' starr, (ist bisher nicht atropinisirt worden), Hintergrund der Hämorrhagie wegen nicht sichtbar.

Therapie: Atropin und fester Druckverband.

21. Aug. Nach 12stündigem Liegen des Verbandes ist das Blut in der Vorderkammer um die Hälfte verringert. — Weitere Anwendung des Druckverbandes.

23. Aug. Gestern wurde in meiner Abwesenheit von meinem Assistenten, eine abermalige Abnahme der Blutmenge in der Kammer constatirt. Heut keine Spur von Blut sichtbar. Pupille $3^1/_2$''' rund mit Ausnahme einer einzigen spitzen Synechie des unteren äusseren Pupil-

larrandes. Linse ganz klar. Hornhaut zeigt im Centrum noch immer eine leicht graue Trübung. Er liest aber mit +3 heut schon Snellen Nr. II. Tension normal. Hintergrund wegen Schmerzen beim Oeffnen der Lidspalte noch nicht genau untersucht.

26. Aug. Trotz täglicher Atropinisation ist die Synechie nicht gelöst. Der Stelle der Synechie entsprechend, aber im äusseren unteren Ciliarrande der Iris ein kleiner etwa dreieckiger schwarzer Fleck, der einem Pigmentfleck täuschend ähnlich sieht, jedoch bei Augenspiegelbeleuchtung rothes Licht aus der Tiefe zurückkommen lässt, also entschieden eine partielle Dialyse ist. Der Hintergrund ist ganz normal. Er zählt Finger bereits richtig auf 20 Fuss. Das Gesichtsfeld auf 2′ gemessen beträgt nach aussen 18″, nach innen 14″, nach oben 8″, nach unten 18″, nirgends ein Defekt.

Etwas oberhalb des Zungenbeins fühlt sich die früher für eine Kugel gehaltene Masse, die aber weder Schling- noch Athembeschwerden macht, heut nach Abschwellung der überliegenden Haut mehr eckig an. Ich incidirte im Längsdurchmesser der Geschwulst und extrahirte mit der Kornzange ein Stück Granate von 1″ Länge, $^3/_8$″ Breite und $^1/_2$″ Dicke, dessen oberes und unteres Ende sich keilförmig zuschärfte. Die Blutung war sehr gering, mit 2 Knopfnähten wurde die Wunde vereinigt.

28. Aug. Die prima intentio wurde an der Halswunde nicht erreicht, daher Fäden entfernt und Eiterung unterhalten. Die Lidspalte wird bereits spontan gut geöffnet.

3. Sept. Von Neuem Schwellung des unteren Lides oberhalb der längst verheilten Eingangsöffnung und Schwellung der ganzen Wange. Warme Kataplasmen.

6. Sept. Einige Knochensplitter kommen aus der Eintrittsöffnung und aus der Oberkieferöffnung im Munde; auch wird viel Eiter aus dem Schusskanale entleert. Das Lid ist abgeschwollen.

12. Sept. Statt der centralen Cornealtrübung nur ein schräger von der Mitte nach oben zu verlaufender weisser Streif; Synechie wie früher.

20. Sept. Wunden völlig geheilt; linker Zungenrand zeigt narbige Einziehung. Auge wie früher. $S = ^1/_{15}$. Liest nach Atropin mit +6: $^{II}/_{II}$ von 4 — 6″. Zum Regiment mit leichter Verdickung in der Wangengegend entlassen.

11. Juni 1871. Heut sah ich ihn in meiner Anstalt wieder. Er erzählt, dass 7 Wochen nach der Entlassung aus Heinitz aus der Eintrittsöffnung unter dem untern Augenlide unter bedeutenden Schmerzen ein eichelgrosses Stück Tuch aus dem Oberkiefer trat, welches jedenfalls seinem Rockärmel angehört hatte und mit der Granate (s. oben) in den Kiefer gefahren war. Auch kleine Knochensplitter folgten spontan nach. Die Hautwunde ist ganz geschlossen, keinerlei Schwellung. Die Cornea des linken Auges zeigt die schmale strichförmige Trübung wie früher. Die Pupille reagirt ausgezeichnet trotz der Dialyse. Medien und Hintergrund klar. $S = ^{50}/_{70}$. Er liest mit dem linken Auge fliessend Sn. $^{II}/_{II}$ von 4—12″ und III von 3—22″.

Beobachtung 25. Schuss durch den linken Oberkiefer, Gehörgang und Nacken. Unterbindung der linken Carotis. Amblyopie. Gesichtsfeldeinschränkung. Seltene Veränderung an der Macula lutea.

Krzewitzki, Ludwig, 24 Jahr, Musketier im 44. preuss. Inf.-Reg., aus Neumark, Kreis Löbau in Westpreussen, wurde am 31. August 1870 bei Metz durch einen Chassepotschuss verwundet. Unmittelbar unter dem linken Jochbogen ging die Kugel durch das linke Ohr, und zwar durch den unteren Theil des äusseren Gehörganges und trat $6^1/_2$ Cm. seitlich zur Linken vom zweiten Halswirbel heraus. Der Schusskanal hatte eine Länge von 12 Cm. Ein Zahn wurde nicht verletzt, allein er kann selbst jetzt noch nicht ordentlich die linke Kieferhälfte öffnen, jedenfalls nicht so gut wie rechts. In der Mundhöhle war keine Wunde sichtbar. Er hatte eine Speichelfistel auf dieser Seite, die jedoch geheilt ist. Am 15. Tage nach der Schussverletzung trat eine sehr bedenkliche Blutung aus der Backenwunde ein, daher wurde die Wunde erweitert und tamponirt. Nach 5 Tagen zweite Blutung; abermalige Tamponade. Am 23. Sept. wurde deswegen von Dr. Montmoulin aus Neuenburg die Unterbindung der linken Carotis im oberen Dreieck mit Glück ausgeführt.

8 — 10 Tage nach der Verwundung wurde ihm aus der Austrittsöffnung, die sich heute nur noch als kleines Grübchen markirt, eine Helmschiene von 2″ Länge und doppelt zusammengelegt, herausgezogen.

Er kam am 17. Nov. 1870 von Remilly aus nach Berlin in das Barackenlazareth. Er hörte nicht das geringste auf dem linken Ohr, auch die Stirnknochenleitung hatte links total aufgehört. Schon damals klagte er über schlechteres Sehen. Er gab an, dass er mit beiden Augen zugleich schlechter sähe, als mit dem rechten Auge allein. Er will auch häufig Thränen des rechten Auges gehabt haben.

Am 10. April 1871 untersuchte ich ihn in Berlin in der Baracke Nr. 36 des Hilfsvereins und fand:

Linkes Auge: Aeusserlich kein Unterschied vom rechten Auge, mit Ausnahme einer sehr leichten, oberflächlichen Conjunctivalinjection. Das einzig auffallende bei Bewegungen ist, dass bei wiederholtem Convergenzversuche beider Augen das linke schon bei $3^1/_2$ Entfernung des Fingers nicht mehr weiter nach innen geht, sondern langsam nach aussen rückt. Die linke Pupille ist gleich gross der rechten und zwar $1^3/_4$‴, doch reagirt sie ein wenig träger als rechts. Bei stärkster Einwärtswendung des Auges links III bis 6″ mühsam und zum Theil falsch, $^{II}/_{II}$ nicht gelesen, II zur Noth noch Worte in 3″. Bei Fixation eines im Mittelpunkte des Gesichtsfeldes befindlichen Gegenstandes werden Finger in keiner seitlichen Direction gezählt. Stets gibt er an, dass er statt der sich in der Peripherie des Gesichtsfeldes bewegenden Hand „eine weisse Flamme“ gesehen habe (?). Ohne Brille links $S = ^1/_2/6$, mit —8 $S\,^2/_6$, mit —7 $S\,^2/_{10}$. +6: $^{II}/_{II}$ bis 4″ fliessend gelesen.

Rechtes Auge: $S\,^8/_{10}$. Kein Concavglas bessert; Gesichtsfeld für Fingerzählen ganz normal. $^{II}/_{II}$ von 4—10″; III bis 18″.

Linkes Auge: Gesichtsfeld an der Tafel gemessen auf

2′ Entfernung gibt im unteren Theile 2 grosse einspringende Winkel von rechts und links her, jedoch wird senkrecht unter dem Fixationspunkte noch gesehen. Nach oben scheint das Gesichtsfeld normal zu sein. Gerade Linien sieht er mit dem linken Auge angeblich nicht korrekt, sondern gebogen, und zwar horizontale Linien angeblich in der Mitte nach oben, und senkrechte Linien angeblich nach links gebogen, doch sind seine Angaben häufig widersprechend, wie überhaupt der Grad seiner Intelligenz ein sehr geringer ist. Er behauptet, an manchen Tagen mit dem linken Auge schlechter, an anderen wieder besser zu sehen.

Augenspiegelbefund: Linkes Auge: An der Macula zeigt sich eine äusserst geringe Veränderung; ich sehe nämlich neben dem weissen Pünktchen im Centrum derselben ein noch kleineres weisses im umgekehrten Bilde links davon bei bestimmter Spiegelhaltung auftreten. Der Rand der Macula lutea spiegelt stärker, als man es gewöhnlich zu sehen pflegt, jedoch lässt sich im ganzen Hintergrunde selbst nach Atropin, auch am Sehnerv nichts Krankhaftes finden. —

Die sehr zarte Veränderung an der Macula lutea würde höchstens das Gebogensehen gerader Linien erklären können, doch müsste zur Erklärung für den Gesichtsfelddefect eine Lähmung einzelner Netzhautparthien durch das Trauma angenommen werden.

Beobachtung 26. Schuss durch den linken Oberkiefer. Linkes Auge: Rupturae Chorioideae et retinae (vide Farbentafel Fig. 1).
Atrophia nervi optici. Amaurosis totalis.
Rechtes Auge: Amblyopia. Nach subcutanen Strychnineinspritzungen Besserung.

Nehring, Gottlieb, 30 Jahr, Landwehrmann, im 49. Linienregiment aus Gewürsen, Kreis Rummelsburg in Hinterpommern, wurde am 2. Dezember bei Champigny verwundet, und zwar trat die Kugel ein an der linken Backe unter dem Processus coronoideus des Unterkiefers, ging durch den linken Oberkiefer, den linken harten Gaumen, den rechten Oberkiefer nach vorn durch in der Gegend des rechten Nasenflügels. Beide Augen waren gleich mit Blut unterlaufen, die Augen schwollen sehr an, er stürzte eine Schanze hinunter auf den Kopf, verlor die Besinnung und erwachte erst nach einer Stunde. Das linke Auge versuchte er durch Druck mit dem Finger zu öffnen, dabei soll dasselbe aus der Augenhöhle hervorgetreten sein, und er will damit gesehen haben. Dann schnappte das Auge wieder zurück. Er ging nun aus den Schanzen heraus, indem er sich immer künstlich das Auge öffnete, fand sich aber nicht zurecht und blieb in einer Lehmgrube circa 20 Stunden liegen, erfror sich in der kalten Dezembernacht die Zehen an beiden Füssen, wurde dann in ein benachbartes Dorf getragen, dessen Namen er nicht weiss und wo er 2 Tage blieb, und kam endlich nach Berlin in das Barackenlazareth. Auch hier sah er noch nichts mit dem linken Auge, wohl aber mit dem rechten. Er konnte mit dem linken Auge den Arzt nicht erkennen. Schon damals untersuchte ihn Dr. Kolbe in der Baracke und erklärte ihm, die Netzhaut sei zerrissen. Er erhielt einen künstlichen Gaumen.

Am 12 April untersuchte ich ihn in Berlin in Baracke 43 des Hilfsvereins bei Dr. Ritzmann. Aeusserlich sind die Augen gleich normal. Vor mehreren Wochen soll er atropinisirt worden sein. Die linke Pupille ist $^1/_2$‴ grösser als rechts, rund. Dr. Ritzmann erklärte, diese Iridoplegie links schon längst beobachtet zu haben.

Rechtes Auge: II mühsam als kleinste Schrift in 10″. $S=3^1/_2/8$. $+6$: III bis 4″ gelesen nur nach oben aussen. -24: $S=3/6^1/_2$; sieht entschieden mit dem Concavglas besser. Zählt im oberen äusseren Quadranten richtig Finger, jedoch in keinem anderen Theile des Gesichtsfeldes. Rechts Pupille träg beweglich, $1^3/_4$‴. Papille vielleicht etwas blasser als normal, doch kein erklärender Befund für die Amblyopie.

Linkes Auge: Sieht nicht mehr die Hand. Pupille über 2‴, ganz starr. Sehnerv blasser als normal, am inneren Theile (umgekehrtes Bild) die Papille gefässarm. In der Netzhaut eine strichförmige, schmale, weisse, von oben innen nach unten aussen laufende Linie (siehe Figur 1 der Farbentafel), an deren Rande, wie gezeichnet, einige kleine Pigmentbröckchen in eigenthümlicher Anordnung liegen. Ausserdem findet man 2 grosse Aderhautrisse, sobald er nach unten innen blickt. Sie haben die im Farbendruck bezeichnete Gestalt; an ihren Rändern befindet sich viel Pigment, die Sclera liegt hinter ihnen prachtvoll weiss zu Tage. Das Auge ist total amaurotisch. Auf Prof. Leber's Rath, der den Kranken wenige Tage vorher ophthalmoscopirt hatte, wurden die von Nagel empfohlenen, subcutanen Strychnineinspritzungen vorgenommen.

Am 15. April sah ich ihn bei Dr. Leber. Rechts $S={}^{15}/_{30}$. Sehr unbedeutend gebessert (allerdings erst nach 2 Injectionen). An diesem Tage zeigte auch die linke Pupille eine, wenn gleich sehr schwache Beweglichkeit.

Was das Anfrischen und Zunähen von Schusswunden der Lider betrifft, so bin ich in den 2 Fällen, wo ich es versucht, nicht zu einer prima reunio gelangt. Ich nähte einmal am 7. Tage (siehe Fall 23), einmal am 8. Tage (Fall 4) nach der Verletzung. Es ist gewiss im Interesse des Augapfels empfehlenswerth, die Form der Lider möglichst zu erhalten; daher habe ich die gequetschten Wundränder sehr sorgsam abgetragen und, wie mir schien, nur ganz gesunde Wundflächen exactissime vereinigt. Ob der Effect mit Silbernäthen besser gewesen wäre, als mit guten Seidenfäden, deren ich mich bediente, weiss ich nicht; doch glaube ich, dass die Hauptschuld an der nicht eingetretenen prima intentio darin zu suchen ist, dass erst 7 — 8 Tage nach der Verletzung, wo die Eiterung schon im vollem Gange war, der Versuch der Vereinigung gemacht werden konnte. Glücklicherweise war trotzdem in den genannten Fällen keine wesentliche Entstellung oder Störung im Schlusse der Augen ein-

getreten, da nur der Tarsalrand einen unbedeutenden Defect zeigte. Jedenfalls ist es gerathen, bald nach der Verletzung die Lidwundränder anzufrischen und zuzunähen.

Die in diesem Paragraphen mitgetheilten beiden Fälle 23 und 24 liefern einen schönen Beweis dafür, wie unnöthig die von Larrey und Legouest*) so warm empfohlene Punction der Vorderkammer bei Hyphaema ist. Der Druckverband reicht ganz vollkommen aus, selbst bei Blutungen, die die Kammer zur Hälfte füllen. Am 2. resp. 3. Tage war keine Spur des Blutes vorhanden.

§. X.

Vier Jochbeinschüsse mit Augenverletzungen.

Beobachtung 27. Granatsplitterwunde des linken Jochbeins. Schnell schwindende Mydriasis.

Schultes, Friedrich, 26 Jahr, Soldat des 39. Reg. aus Reussrath, Kreis Solingen, wurde am 6. Aug. beim Sturm auf die Spicherer Höhen durch Granatsplitter am Stirnbeinfortsatz des Jochbeins verletzt. Ich brachte ihn am 13. Aug. von Saarbrücken nach Heinitz und notirte eine etwa kirschkerngrosse zackige Wunde mit gewulsteten Rändern an der bezeichneten Stelle. Die Blutung soll sehr stark und die Lider anfänglich so geschwollen gewesen sein, dass das Auge mehrere Tage nicht geöffnet werden konnte. Ein kleines Knochenstückchen kam aus der Wunde. Die Conjunctiva bulbi ist leicht injicirt. Die Cornea klar. Bisher ist ihm nichts ins Auge geträufelt worden. Die Pupille ist rund, schwarz, etwas excentrisch nach unten gelegen und etwa $2^1/_2$''' gross und starr. Dennoch liest er Snellen Nr. I$^1/_{11}$ fliessend von 4 — 12''; der Ciliarmuskel kann also nicht mit gelähmt sein. Mit +6 wird I$^1/_{11}$ von 2—4'' gelesen. Eine Myopie kann jedoch durch Concavgläser nicht erwiesen werden. Der Augenspiegel zeigt einen ganz normalen Hintergund.

Am 18. Aug., also 5 Tage später, war die Pupille spontan wieder so klein wie die rechte geworden $S = {}^{20}/_{20}$. Patient wird nach Düsseldorf geheilt evakuirt.

Beobachtung 28. Schuss in den Frontalfortsatz des linken Jochbeins. Knochenstücke in einer Furche der Kugel. Amaurose des linken Auges. Anästhesie der temporalen Hälfte der Lidhaut und der Conjunctiva palpebrae. Glaskörperflocken. Eigenthümliche Veränderung der Papille. Erste Anzeichen sympathischer Erkrankung. Herabsetzung der Sehschärfe des rechten Auges. Enucleation des linken Auges. Chorioretinitis exsudativa mit fibröser Entartung der Retina und Atrophia Chorioideae. Wiedereintritt normaler Sehschärfe. Epikrise. (Vide Farbentafel Fig. 2.)

Hanisch, Franz, 23 Jahr, aus Heinrichswalde, Kreis Frankenstein, Grenadier des Garde-Reg. Königin Elis., wurde beim Sturm auf Le Bourget am 30. Oktober 1870 durch eine Chassepotkugel verwundet. Bei geöffnetem linken Auge drang dieselbe in den äusseren Orbitalrand, er stürzte um, blieb 15 Minuten besinnungslos liegen, wurde dann von einem Kameraden leicht verbunden und nach dem Nothverbandplatze geführt. Auf dem Wege dahin sah er mit dem linken Auge nichts, selbst nicht das Tageslicht. Nach $^1/_2$ Stunde wurde ihm von einem Arzte, dessen Namen er nicht weiss, ohne dass ein Hautschnitt gemacht wurde, die Kugel, welche ein Knochenstück einschloss, mit diesem unter heftigen Schmerzen extrahirt. Darauf trat sehr heftige Blutung ein, nach deren Stillung ein Monoculus angelegt wurde. Drei Tage lang wurde Pat. auf einem Karren bis nach Damartin und dann per Bahn nach Liegnitz befördert, wo er am 9. Nov. ankam. Dort blieb er bis zum 1. Dezemb., erhielt kalte Umschläge, wurde jedoch nicht beaugenspiegelt. Diess geschah am 2. Dez. zum ersten Male, wo ich ihn in meiner Anstalt in Breslau sah.

Die vorgelegte Kugel hat die gewöhnliche Länge; der vordere Theil ist nicht ganz rund, sondern leicht eingedrückt mit mancherlei kantigen Vorsprüngen; im mittleren Theile befindet sich an einer Seite eine fast bis zur Längsaxe der Kugel reichende horizontale fast 3''' weit klaffende, unregelmässige Spalte, in welcher ein schmales, sie ganz ausfüllendes Knochenstück eingekeilt ist. Genau über diesem Hiatus der Kugel ist eine leicht rinnenförmig eingedrückte Stelle, die etwa $^1/_5$ der Peripherie einnimmt. Der hintere Theil der Kugel ist nicht zu beschreiben, da er in Silber gefasst und mit einem Ringe versehen ist, an dem Pat. die Kugel beständig auf seiner Brust trägt.

Für gewöhnlich ist das linke obere Lid so herabgefallen, dass die Lidspalte ganz geschlossen erscheint, doch wird auf Wunsch dasselbe langsam spontan erhoben, bis die Höhe der Lidspalte 2—3''' beträgt und knapp die Hornhautmitte erreicht. Bei sehr grosser Anstrengung kann das Lid sogar so hoch wie das rechte gehoben werden.

Im äusseren Winkel befindet sich eine narbige Verdickung der Haut, hinter welcher der Knochen eingedrückt ist; vermuthlich gehört hierhin das in der Kugel befindliche Knochenstück. Die Stelle ist auf Druck noch sehr schmerzhaft.

Die Stirnhaut oberhalb des linken arcus superciliaris bis zur Grenze des Haarwuchses, die Haut vom äusseren Winkel bis zur Grenze des Bartwuchses, die temporale Hälfte des oberen und unteren Lides, die Conjunctiva palpebr. inf. in ihrer temporalen Hälfte, die ganze Conj. palp. sup. und die Conj. bulbi nach Aussen von der Cornea sind absolut anästhetisch gegen Druck und Nadelstiche. Druck auf Nerv. supra- und infraorbitalis ist nicht schmerzhaft, wird aber wahrgenommen. Cornea selbst fühlt jede Berührung gut.

Cornea klar, Pupille $1^1/_4$''' (so wie rechts), rund, gewöhnlich träger reagirend als rechts, sehr prompt bei starker Be-

*) Demme, Spezielle Chirurgie der Schusswunden. II. pag. 34.

leuchtung sich verengernd. Iris normal. Linse klar. Lampenlicht wird in keiner Richtung gesehen, wohl aber ein brennender Magnesiumdraht als hell wahrgenommen. Nach Atropin, das die Pupille auf $3^1/_2'''$ rund erweitert, zeigt sich der Glaskörper so voll klumpiger und fadiger Flocken, dass der Hintergrund nicht genau gesehen werden kann. Die Papille ist nicht zu finden; an ihrer Stelle sehe ich eine grauweisse Parthie von etwa 8 Papillendurchmesser, auf der kein Gefäss sichtbar ist. Nur sehr spärlich sind überhaupt Gefässe an der Peripherie der Netzhaut zu sehen. Am äussersten noch ophthalmoskopisch sichtbaren Theile zeigen sich mehrfache Extravasate in der Aderhaut, zwischen denen die Sclera an einzelnen Stellen strangartig blos zu liegen scheint. Die Glaskörpertrübungen lassen eine genaue Untersuchung wie gesagt nicht zu.

Es wurden Blutegel an den inneren Winkel und Aufenthalt im dunklen Zimmer, sowie Abführmittel verordnet.

Das rechte Auge zeigt am 2. Dez. $S={}^{50}/_{70}$, doch nur mühsam; nach einigem Hinsehen wird ihm Alles trübe. Am 3 Dez. fand ich $M^1/_{30}$ und $S={}^{50}/_{50}$. Im Lateinischlesen ist er nicht sehr geübt, daher gab ich Jaeger's Skalen; er las davon Nr. 7 von 4—24″, Nr. 4 Worte zum Theil falsch von 6—11″. Nr. 3 kleinste.

23. Dez. Keine Veränderung im linken Auge. Rechts liest er Snellen III von 5 — 24″ und I/II von 9 — 12″, das Auge fängt aber bald an zu thränen. $S={}^{50}/_{50}$ mit und ohne —30. Heurteloup'sche Blutegel. Kur im dunklen Zimmer im Militärlazareth.

11. Jan. 1871. Die Amaurose ist unverändert geblieben. Jede akkomodative Anstrengung ist ihm schmerzhaft und ruft Thränen hervor. Heut rechts Snellen Nr. IV von 4—20″, aber Nr. III kleinste Schrift von 5—10″. $S={}^{50}/_{50}$. Mit +10 $I^I/_{II}$ von 4—10″. Die Glaskörpertrübungen sind zwar geringer, aber noch immer störend genug. Die grosse weisse Stelle (Farbentafel Fig.2) in der Mitte des Hintergrundes noch immer vorhanden. Ein wenig nach rechts von ihr (umgekehrtes Bild) zeigt sich eine papillengrosse, mattweisse, nicht ganz runde Stelle, über welche 3 eigenthümlich geschlängelte, nicht confluirende Gefässe hinweglaufen. Das nach unten abgehende derselben begibt sich entschieden nach vorn in den Glaskörper. Der obere innere Rand dieser Stelle zeigt ein braunrothklumpiges Extravasat. Die peripheren Theile der Netzhaut wegen fadiger Opacitäten des corpus vitreum nicht genau zu unterscheiden.

Mit Sicherheit liess sich hier also keine Diagnose über die Veränderungen in der Tiefe des Auges machen. Zuvörderst schien es am wichtigsten, den Patienten mit der ganzen Gefahr der unter Prodromalerscheinungen sich bereits ankündigenden sympathischen Erkrankung vertraut zu machen und ihm die Enucleation vorzuschlagen.

Am 11. März 1871 nahmen die Flimmererscheinungen und der Verfall des Sehvermögens in einer so den Pat. selbst beunruhigenden Weise zu, dass er sich wieder vorstellte mit der Bitte, ich möge die Enucleation vornehmen. Er hält nicht mehr länger als 4 Minuten beim Lesen aus und alle Gegenstände scheinen sich in feiner zitternder Bewegung zu befinden. Glaskörper fast ganz frei von Flocken; noch immer existirt jene kleine Scheibe mit Gefässen von eigenthümlichem Verlaufe, die wir schon oben besprochen haben. Ausser ihr nimmt etwa einen Papillendurchmesser nach innen von ihr entfernt (im umgekehrten Bilde) fast den ganzen Hintergrund ein schneeweisser Fleck von der mit a bezeichneten Form ein, dessen Ränder fast überall mit dickem, schwarzem Pigmente umgeben sind. Kein Gefäss ist auf diesem grossen weissen Flecke zu sehen, daher die Entscheidung, ob Plaque oder blossliegende Sclera, unmöglich. Ausserhalb der Ränder des Fleckes mancherlei inselartige Pigmentanhäufungen in der Aderhaut und nach der Ora serrata hin viele kleine Hämorrhagien in derselben, welche ihr ein scheckiges Aussehen verleihen.

Rechtes Auge: $S={}^{10}/_{70}$. Snellen IV kleinste Schrift, die überhaupt noch gelesen wird, und zwar in 12″ Nahepunkt. Sehnerv etwas hyperämischer als normal.

11. März 1871. Enucleation in meiner Anstalt. Narkose sehr schlecht trotz mehr als halbstündiger Chloroformgabe, so dass namentlich der Beginn der Operation durch immer von neuem ausbrechende stürmische Bewegungen sehr erschwert wird. Doch wurden alle Insertionen dicht an der Sclera gelöst und der Sehnerv mit einem einzigen Scheerenschlage durchschnitten. Patient klagt über sehr heftige Schmerzen in der Augenhöhle und verhindert ganz entschieden eine Exploration der Augenhöhle mit dem Finger. Mehrfaches starkes Erbrechen.

Eine halbe Stunde nach der Operation Pulse 48 in der Minute, aber voll. Pat. klagt über Kälte am ganzen Körper. Excitantien.

Abends 10 Uhr: 52 Pulse. Extremitäten kühl.

12. März: Morgens. Puls 72. Allgemeinbefinden gebessert; bedeutende locale Schmerzhaftigkeit.

13. März. Pat. hat auf eigenen Antrieb das Bett verlassen, fühlt sich ganz wohl. Haut der Lider tief blauschwarz sugillirt; Conjunctiva mässig geschwellt. Orbitalinhalt weich; Bewegungen des Stumpfes nach allen Seiten hin gut sichtbar. Das Flimmern vor dem rechten Auge ist absolut verschwunden.

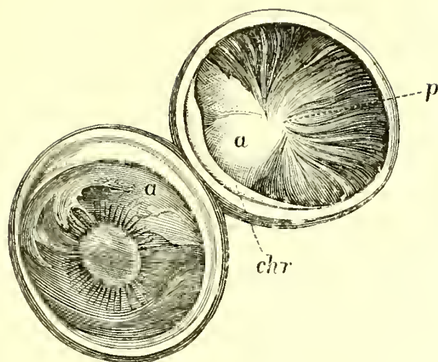
15. März. Bewegungen des Stumpfes nach allen Seiten hin ergiebig; Allgemeinbefinden vortrefflich. Aus der Anstalt entlassen. Die Sehschärfe des rechten Auges ist dieselbe wie vor der Operation, $S={}^{10}/_{70}$.

6. April 1871. Pat. trägt bereits ein Glasauge. Die Sehschärfe rechts ist wieder völlig normal geworden, $S={}^{50}/_{50}$. Er liest $I^I/_{II}$ fliessend von 4—16″.

Der enucleirte Bulbus wurde bald nach der Herausnahme aus der Orbita in Müller'sche Lösung gelegt und am 21. März, also 10 Tage später, von Herrn Prof. Waldeyer obducirt.

Derselbe fand: „Der Bulbus erscheint in seiner Form und seinen Dimensionen nicht verändert. Aussen ist an demselben nichts Abnormes zu bemerken. Nach Führung eines Aequatorialschnittes präsentirt sich der grösste Theil der Glaskörpermasse als vollkommen normal beschaffene Flüssigkeit und lässt sich aus dem inneren und vorderen Abschnitte des Augapfels leicht in gewöhnlicher Weise entfernen. Dagegen haftet dieselbe auffallend fester an den äusseren und hinteren Parthien; daselbst erscheint die Innenfläche der Retina (s. Fig. 5a) in hohem Grade weisslich verfärbt und getrübt und erstreckt sich diese Trübung von der Umgebung der Papille aus in einer durchschnittlichen Breite von 1—$1^1/_2$ Cm. bis herab an

Fig. 5.



die Corona ciliaris hinan. Die grösste Breite erreicht dieselbe etwa 1 Cm. vom Linsenrande entfernt. Die Umgrenzung dieser getrübten Stelle ist keine regelmässige und scharfe, sondern verliert sich dieselbe namentlich im hinteren Theile des Augengrundes um die Papille herum ganz allmählig in die normal erscheinenden Theile der Augenhöhle. Die Papille ist nicht deutlich als solche zu erkennen. Man sieht jedoch eine unregelmässig rundliche Erhabenheit an ihrer Stelle. Nach innen daneben, beinahe $^{1}/_{2}$ Cm. von der Papille entfernt, liegt ein linsengrosser, weisslicher Fleck, der sich anscheinend als stärker getrübte Auflagerung auf der Netzhaut ergibt. Aehnliche, stärker getrübte, fast rein weiss gefärbte Flecke finden sich noch an mehreren Stellen im Bereiche des grösseren, getrübten Abschnittes. Namentlich findet sich ein solcher im vorderen Theile des letzteren. Ausserdem ragen von der getrübten Stelle aus zahlreiche, weisse, fadige Flocken in den Glaskörper vor, welche mitunter nur schwer von der Netzhaut zu lösen sind. — Im Bereiche der getrübten Stelle erscheinen sämmtliche Augenhäute, namentlich Chorioidea und Retina, fest miteinander verwachsen, und nur erst ganz allmählig nach den Grenzen des Fleckes hin ist eine Trennung derselben ohne Zerreissung möglich. Auf dem Durchschnitt durch die am intensivsten getrübte Parthie ist eine Unterscheidung zwischen Chorioideal- und Retinalgewebe nicht mehr möglich; vielmehr erscheint hier der Sclera ein stellenweise fast $1^{1}/_{2}$ Mm. dickes, speckig aussehendes Gewebe aufgelagert, in welchem die beiden inneren Augenhäute aufgegangen zu sein scheinen. Gerade an dieser Stelle ist auch die Sclera etwas verdickt (die Stelle entspricht nicht der Insertion eines Muskels) und hier ist eine Ablösung der Chorioidea nicht möglich, während mehr nach den Grenzen der grauen Zone hin sich Chorioidea und Sclera schon trennen lassen, Retina und Chorioidea aber noch, wenn gleich lockerer, mit einander verlöthet erscheinen. Linse und Corpus ciliare bieten makroskopisch keinerlei Abnormitäten".

„21. April 1871. Der mikroskopische Durchschnitt ergibt Folgendes: Zunächst befindet sich an der äusseren Fläche der Sclera gegenüber der exsudirten Stelle eine Auflagerung kleiner, runder Granulationszellen mit einzelnen rothen Blutkörperchen untermischt. Die Sclera zeigt wenig oder gar keine Veränderungen, namentlich keine zellige Infiltration. Nur scheinen an der der Chorioidea zugewendeten Fläche zahlreichere Pigmentkörper als gewöhnlich vorhanden zu sein. Die Chorioidea markirt sich im Bereich der weissen, exsudirten Stellen noch durch das Vorhandensein vereinzelter, pigmentirter Zellen. Sonst ist dieselbe in ein ziemlich derbes, mit vielen weiten Lücken durchsetztes Gewebe aufgegangen. Hier und da sieht man noch flache Züge von epithelialen Pigmentzellen, welche als Reste des Tapetum nigrum angesehen werden müssen. Auffallend ist an einzelnen Stellen das Vorkommen von Pigmentzellen in kleinen, capillargefässähnlichen Räumen. (Es ist dieser Befund mit Rücksicht auf die neueren Befunde Saviotti's vom Einwandern von Pigmentzellen in die Blutgefässe nicht ohne Interesse). Im Ganzen ist das Pigment bedeutend reducirt; hier und da finden sich nur auf ganz grossen Strecken kleine Pigmentmoleküle im Bindegewebe zerstreut. Das Gewebe im Bereich der früheren Chorioidea ist wenig zellenreich.

Geht man von der normalen Retina aus, so zeigt sich zunächst ein Schwund der Stäbchen und Zapfen, sowie eine Abnahme der Zellen der Körnerschichten sowie der Molekularschichte. Die Müller'schen Fasern dagegen nehmen bedeutend an Stärke zu, so dass sie in der Nähe der erkrankten Stellen fast den einzigen Bestandtheil der Retina auszumachen scheinen. Auffallend ist dagegen auch hier die grosse Armuth an zelligen Elementen, so dass die Retina oder das, was an Stelle derselben getreten ist, fast ganz aus starken, im Allgemeinen radiär ziehenden, jedoch netzförmig unter einander verbundenen Bindegewebsbündeln besteht. In diesem Gewebe liegen an mehreren Stellen viele Pigmentkörper und Pigmentmoleküle, die augenscheinlich aus der Chorioidea kommen, da an vielen Stellen Uebergänge nachzuweisen sind. Eine Limitans interna ist nicht deutlich mehr zu sehen.

In der Nähe der weissen, bereits makroskopisch beschriebenen Stelle beginnt nach den Binnenräumen des Auges zu von der Retina eine, mit ihr selbst innig verflochtene, ganz allmählig an Dicke zunehmende, aus feinfaserigen, eng verwebten Bindegewebsfasern bestehende, augenscheinlich neu formirte Auflagerung. Auch diese ist sehr wenig zellenreich, trägt wenigstens einen ganz anderen Charakter als gewöhnliches, junges Granulationsgewebe. Dieses Gewebe, offenbar eine exsudativentzündliche Masse, hängt mit den flockigen, in den Glaskörper hineinreichenden Auflagerungen unmittelbar zusammen und haben diese Flocken denselben Bau. Nach der anderen Seite hin geht aber dieses Gewebe so continuirlich in die an Stelle der Retina und Chorioidea liegende, vorhin beschriebene Schichte über, dass eine scharfe Trennung gar nicht möglich ist, und man also mikroskopisch den bei der makroskopischen Beschreibung angegebenen Befund vollständig bestätigt findet. Nur hier und da lassen eine stärkere Anhäufung von Pigmentkörpern, sowie eine mehr flächenhaft verlaufende Zahl von Tapetum nigrum - Zellen oder etwas deutlicher ausgeprägte, radiär verlaufende Bindegewebszüge erkennen, dass man sich im Bereiche der Chorioidea resp. Retina befindet. — Die Verbindung mit der Sclera ist überall eine lockere, so dass sich die Masse beim Schneiden fast immer von derselben ablöst. —

Mikroskopisch ist an den untersuchten Präparaten im Bereiche des freien Exsudats kein grösseres Gefäss nachzuweisen, was bei der Aufbewahrung des Auges in Mül-

ler'scher Flüssigkeit um so sicherer entschieden werden konnte. Ob Capillargefässe darin vorhanden, konnte weder mit Sicherheit verneint noch bejaht werden. —

Man muss also das Leiden nennen: „eine chronische Chorioretinitis mit Bildung eines plastischen Exsudats auf der inneren Fläche der Retina und gleichzeitiger fibröser Entartung der Retina und Atrophia Chorioideae".

Als ich zum ersten Male das obige Augenspiegelbild sah, glaubte ich nicht ein Exsudat von so enormer Grösse, sondern blossliegende Sclera vor mir zu haben; so blendend weiss erschien diese Stelle. Auf den ersten Blick imponirte mir auch die mit b bezeichnete Stelle als Papille, jedoch war der Gefässverlauf ein zu kurioser und die Lage dieses Fleckes nicht der Papille entsprechend. Ich konnte diesen Fleck in dem enukleirten Auge nicht finden, und andrerseits fand ich im enucleirten Auge die Papille am Ende des grossen weissen Fleckes in einer sehr verschwommenen Weise angedeutet. In dem hellen Reflex, welcher von der Exsudatschwarte ausstrahlte, war aber diese verschwommene Contour total untergegangen. Die uns sonst über die Frage, ob es sich um Chorioideal- oder Retinalgewebe handelt, aufklärenden Gefässe fehlten im Augenspiegelbilde vollkommen, da der Rand der grossen Figur von dickem Pigment umsäumt war. Ich habe ein derartiges Augenspiegelbild weder früher selbst gesehen, noch in irgend einem Atlas gefunden. Die Untersuchung war namentlich im Anfange durch die vielen Glaskörpertrübungen sehr erschwert, von denen sich selbst nach monatelangen Ableitungscuren im hinteren Theile des Glaskörpers noch mehrere in fester Verbindung mit der getrübten Stelle der Netzhaut fanden.

Von grossem Interesse ist die Feststellung der Thatsache, dass eine Contusion des Bulbus, welche zuvörderst die nach aussen gelegene Wand der Sclera nur getroffen haben kann, einen Entzündungsprozess von so bedeutender Ausdehnung in Aderhaut und Netzhaut anzuregen im Stande ist, dass — ohne dass primär oder secundär das Corpus ciliare irgendwie erkrankt ist — doch nach Monaten deutliche, subjective, sympathische Erscheinungen auf dem anderen Auge beginnen, die sofort mit der Enucleation total verschwinden.

Das klinisch Interessanteste an diesem Falle dürfte der Nachweis sein, dass selbst, wenn S auf $^{40}/_{70}$ gefallen bei einem Auge, dessen volle Sehschärfe vorher festgestellt war und nachdem nur noch Snellen IV als kleinste Schrift erkannt wurde, einige Wochen nach der Enucleation, welche freilich schon gemacht wurde, bevor irgend welche objective Erscheinungen eintraten, S wieder vollständig $^{50}/_{50}$ erreichte und I$^{I}/_{II}$ fliessend bis 16″ gelesen wurde. Auch die Accommodationsbreite hob sich nach der Enucleation von $A = {}^{1}/_{12}$ auf $A = {}^{1}/_{4}$.

Beobachtung 29. Jochbeinschuss mit consecutiver Amblyopie, ohne pathologische Veränderungen im Auge. Simulation? Commotio retinae? Alte Amblyopie?

Rockstein, Josef, 21 Jahr, Grenadier des König. Elis. Regiment aus Leukau, Kreis Kosel, war am 18. Aug. 1870 bei Gravelotte durch eine Chassepotkugel verwundet worden. Ich sah ihn in meiner Augenheilanstalt am 6. Jan. 1871 und fand die Eingangsöffnung noch heut gut erkennbar durch eine tiefe, grubige Einsenkung im Körper des rechten Os zygomaticum etwa $^{1}/_{2}$″ unter dem äusseren Augenwinkel Die Austrittsöffnung befand sich $1^{1}/_{4}$″ dahinter im Process. temporalis ossis zygomatici und hat die Form einer horizontalen Schnittnarbe. Er behauptet, 3 Monate lang mit dem Auge gar nichts gesehen zu haben. Aeusserlich und innerlich ist das Auge intakt, nur scheint der rechte Bulbus ein klein wenig protudirt und die Spannung für den fühlenden Finger etwas bedeutender als links. Gesichtsfeld normal. Sehnerv zeigt keine Aushöhlung; in der Netzhaut einige leicht geschlängelte venöse Gefässe, doch finde ich eben solche auch im linken Auge. Eine wesentliche Farbendifferenz beider Sehnerven kann ich nicht wahrnehmen; vielleicht ist die rechte Papille eine Spur weniger roth, als die linke. Die Pupille ist gleich gross der linken, doch reagirt sie etwas lässiger.

Eine am 6. Januar von meinen Assistenten und am 8. Januar von mir vorgenommene möglichst sorgfältige Leseprobe ergab folgendes Resultat:

6. Januar:

rechtes Auge:	Snellen II$^{I}/_{II}$ in $3^{1}/_{2}$″ kleinste Schrift
	+10: I$^{I}/_{II}$ bis $3^{3}/_{4}$″
	M$^{1}/_{50}$ S$^{10}/_{200}$.
linkes Auge:	I$^{I}/_{II}$ von 5 bis 9″
	+10: I$^{I}/_{II}$ bis 4″
	M$^{1}/_{50}$ S$^{10}/_{70}$.

8. Januar:

rechtes Auge:	Snellen II$^{I}/_{II}$ in $3^{1}/_{2}$″ kleinste Schrift
	III$^{I}/_{II}$ von $2—4^{1}/_{4}$″
	+10 I$^{I}/_{II}$ bis $3^{3}/_{4}$″
	M$^{1}/_{50}$ S$^{10}/_{70}$.
linkes Auge:	I$^{I}/_{II}$ von 5 bis $10^{1}/_{2}$″
	+10: I$^{I}/_{II}$ bis 4″
	M$^{1}/_{50}$ S$^{10}/_{50}$.

Nach Atropinisation des rechten Auges las er am 11. Jan. mit +8: Nr. II$^{I}/_{II}$ kleinste Schrift von $3^{1}/_{2}$ bis 7″ und mit +4: Nr. II kleinste von $1^{1}/_{2}$ bis 3″.

Diese Leseproben stimmen nicht miteinander überein. Der Verdacht auf Simulation wurde namentlich rege gemacht dadurch, dass er mit dem gesunden linken Auge einmal $S^{10}/_{70}$, dann $S^{10}/_{50}$ angab an 2 Tagen, die gleich hell in Folge starken Schneefalles und hellen Sonnenscheines waren. Auch war es sehr wenig glaublich, dass er mit dem kranken Auge an einem Tage $S = {}^{10}/_{200}$ am anderen $S = {}^{10}/_{70}$ hätte. Es musste erner auffallen, dass er ohne Atropin rechts mit +10 Nr. $I^{I}/_{II}$ las, nach Atropin aber mit +8 diese Schrift gar nicht, sondern nur Nr. $II^{I}/_{II}$ als kleinste Schrift und mit +4 nur Nr. II lesen zu können angab. Auch schien es nicht zuverlässig, dass er ohne Atropin mit +10 feinste Schrift nur bis $3^{3}/_{4}$″, nach Atropin aber mit +8 bis 7″ las.

Es konnte sich nur handeln um Amblyopia ex commotione retinae, um eine schon längst bestandene Amblyopie oder um Simulation. — Commotion der Retina nach Verletzungen der Gesichtsknochen sind nicht allzuselten. Da der Augenspiegel für die Diagnose dieser Krankheit keine positiven Zeichen gibt, so kann die Möglichkeit hier nur aus der etwas trägeren Reaktion der Pupille gefolgert werden.

Durch die geistreichen A. v. Graefe'schen*) und Alfred Graefe'schen**) Prismenversuche können wir mit Leichtigkeit eine simulirte Amaurose, nicht aber eine simulirte Herabsetzung der Sehschärfe constatiren. Hier sind wir ganz und gar auf die subjectiven Angaben des Patienten angewiesen und in keiner anderen Beziehung können wir leichter hintergangen werden, als in der Bestimmung von S. Häufig genug beobachten wir ja zufällig bei ganz zuverlässigen Patienten, dass sie eine bedeutende nicht corrigirbare Amblyopie ohne entsprechenden Augenspiegelbefund besitzen, und es lässt sich dann gar nicht bestimmen, ob sie alten oder neuen Datums sei. Und sehr oft finden wir bei sonst gesunden nur schwach myopischen Augen eine den Jahren des Patienten nicht entsprechende, sondern schwächere S.

Hier bleibt uns nichts anderes übrig, als häufige Wiederholung der Versuche mit und ohne Gläser; hier sind aber die wenigen Buchstaben der Snellenschen grösseren Tafeln nicht ausreichend, da die Patienten sich gar rasch die Zeilen merken und bei wiederholter Prüfung erklären, nur eine oder zwei zu sehen. Hier ist die der englischen Ausgabe von Snellen beigelegte Tafel mit Punkten, die zum Theil durch ein schwarzes Papier verdeckt werden können, zu empfehlen, da das Object sehr schnell variirt werden kann. Freilich müssten auch verschiedene Grössen da sein, nicht nur die eine Nr. LIV. Der Patient wird sich dann schwerlich merken können, ob man ihm Punkte, die auf 50 oder auf 70 Fuss gesehen werden müssen, vorgelegt hat, und wird allein angeben, was er sieht und was er nicht sieht.

*) Arch. für Ophthalmologie Band II. Abth. 1. p 271.

**) Monatsbl. für Augenheilkunde. Band V. 1867. p. 53.

Führen wir den Patienten zu Widersprüchen, so sind wir immer zum Verdacht auf Simulation berechtigt; einen bestimmten Nachweis aber, dass S normal sei, haben wir nie, wenn Patient constant erklärt, er sähe keine kleinere Schrift auf 50 Fuss als Nr. 200. So muss denn auch hier trotz des Verdachtes, dass Patient eine vielleicht geringe, schon von Jugend auf bestehende oder durch die Verletzung entstandene Amblyopie absichtlich übertreibt, die exakte Diagnose zweifelhaft bleiben.

Dieser Fall erschien mir wegen der Unzuverlässigkeit der Angaben nicht geeignet für Strychnininjectionen*).

Beobachtung 30. Jochbeinschuss. Paralysis facialis dextra. Rechtes Auge: Lagophthalmus. Amblyopie ohne Befund.

Jeratsch, Eduard, 31 Jahr, Landwehrmann im 18. Inf.-Reg. wurde bei Metz am 7. Okt. durch Chassepotschuss verwundet. Die Kugel trat $^{1}/_{2}$″ nach aussen unten vom äusseren rechten Augenwinkel jedenfalls in den Körper des Jochbeins ein und trat 2″ nach unten aussen vom rechten Ohrläppchen aus. Er hat viermal Gesichtserysipel gehabt und daher tiefe Incisionswunden in der Nähe des Kugelaustrittes. Als er den Schuss bekam, verlor er die Besinnung; nach einigen Stunden erwachte er im Feldlazareth zu Talange, dort blieb er bis zum 27. Okt. und kam am 31. Okt. nach Berlin ins Barackenlazareth.

Am 11. April sah ich ihn in der Baracke 39 des Hilfsvereins in Berlin. Rechtes Auge: In der Gegend des oberen Theiles des Jochbeins befindet sich eine etwa fingerkuppentiefe, völlig geheilte Schussnarbe. Das untere Lid des rechten Auges ist so nach unten gezogen, dass der untere Cornealrand circa 2‴ vom Rande des unteren Lides entfernt ist. Alle Bewegungen des Bulbus völlig frei; das rechte Auge steht fast beständig in Thränen. Beim Versuche, das Auge zu schliessen, bleibt die Lidspalte wenigstens noch 3‴ weit offen, und Patient rollt, um die Cornea zu schützen, dieselbe mit grösster Kraft nach oben aussen. Beide Pupillen sind gleich gross.

Rechtes Auge: $I^{I}/_{II}$ von 6 bis 12″. III bis 18″. $S^{12}/_{20}$. +10: II bis 8″. Kein Concavglas bessert die Fernsicht.

Linkes Auge: $S^{19}/_{14}$. $I^{I}/_{II}$ von 6 bis 12″. $II^{I}/_{II}$ bis 18″. +10: II bis 8″.

*) Medic. Centralblatt 1870 Nr. 55.

Gesichtsfeld auf jedem Auge normal, Augenspiegelbefund gleichfalls, alle Medien klar. Nach kurzem Sehen starkes Thränen beider Augen. Hat in seinem Leben nie viel gelesen, daher wohl die scheinbare Amblyopie Das rechte Ohr ist stocktaub; die rechte Stirnknochenleitung noch schlecht vorhanden.

Therapie. Jodkalium.

§. XI.

Haemorrhagia ad maculam luteam oculi dextri nach Granatschussverletzung. Keine Erkrankung des Corpus ciliare oder der Iris. Linkes Auge: Subjective sympathische Erscheinungen 6 Monate später. Enucleation des rechten Auges. Heilung des linken Auges.

Beobachtung 31.

Weidlich, August, 22 Jahr, Garde-Grenadier beim Regiment Königin Elisabeth, aus Paulwitz bei Frankenstein wurde am 30. Oct. 1870 bei Le Bourget durch einen Granatschuss verletzt, blieb $^1/_1$ Stunde besinnungslos liegen, dann ging er zu Fuss hinter die Front zurück, nachdem ein Nothverband angelegt war. Der Granatsplitter hatte das rechte obere Lid und den oberen Augenbrauenbogen getroffen und das rechte Auge war total erblindet. Eine Nacht blieb er im Lazareth Dammartin und kam dann nach Chalons. Am 10. Nov. wurde er in Bethanien in Breslau aufgenommen. Im Dez. wurde er von dort nach Paulwitz zu seinen Eltern entlassen. Ich sah ihn am 20. März 1871 in meiner Anstalt und fand:

Rechtes Auge: Lidspalte gleich gross der linken. Im oberen Orbitalbogen an der temporalen Seite eine kleine Verdickung und lineare Narbe. Am oberen Lide zeigt sich eine schmale Narbe von $^1/_1$'' Länge über dem oberen Wimperrande auf dem temporalen Ende. Cornea klar. Bindehaut sehr unbedeutend injicirt. Kammer gleich tief der linken. Pupillendurchmesser rechts $1^1/_2$''', links $1^1/_1$'''. Diess soll schon seit Monaten der Fall sein. Medien ganz klar. Im Tageslicht reagirt die rechte Pupille allein ganz bestimmt. Bei seitlicher Beleuchtung reagirt sie, wenngleich etwas träger. Er sieht mit dem rechten Auge angeblich nur Fingerbewegungen, ohne zählen zu können. Während das Gesicht des Arztes fixirt wird, bemerkt Patient in der ganzen Circumferenz Handbewegungen.

Nr. XX wird falsch gelesen. Er sagt, dass er die Buchstaben verzogen und krumm sehe und in der Mitte der Buchstaben einen dunklen Schatten bemerke. An Stelle der macula lutea befindet sich eine etwas prominente, dunkelbraun pigmentirte Stelle von grosser Stecknadelkopfgrösse (im umgekehrten Bilde mit +3 gesehen), umgeben von einer schmalen, ringförmigen dunklen Zone, die nach rechts und links einen linienförmigen, schmalen, kurzen, gelbweissen Streifen aussendet. Unten innen kommt bis in die Nähe des horizontalen weissen Schenkels der eigenthümlichen Figur an der macula lutea ein sehr zartes Netzhautgefäss. Atropin erweitert die rechte Pupille rund auf fast 4'''.

Linkes Auge: I¹/11 von $4^1/_2$ bis 22''. III von 4 bis 40'' fliessend. $S = {}^{10}/_{10}$. Emmetropie. Leichter Catarrhus conjunctivae.

Von einer Behandlung der Blutung an der Macula lutea wurde wegen ihres langen Bestehens Abstand genommen und der Patient nur vor den Gefahren sympathischer Erkrankung gewarnt.

17. April 1871. Patient kommt heut mit der Klage, dass er jetzt mit dem linken Auge schlechter sehe, es wird ihm schwarz vor dem Auge, wenn er nur 10 Minuten gelesen hat. Er bemerkt runde schwarze Pünktchen vor dem Auge hin- und herschwimmen.

Linkes Auge: III kleinste in 8'' Nahpunkt. Wenn er sich bückt und dann aufrichtet, so fliegen ihm Funken vor dem linken Auge vorbei. Pupille reagirt ganz fein.

Rechtes Auge: $S = {}^{10}/_{100}$ ungenau, also bedeutende Verschlimmerung. Flimmern und Funkensprühen hat zugenommen. Enucleation von ihm selbst gewünscht. Keine Veränderung, nur Papille etwas bleich und Gefässe etwas dünn.

Am 22/4 71 machte ich in meiner Anstalt die Enucleation des rechten Auges bei guter Narkose. Sie verlief sehr rasch. Der Sehnerv war etwa $1^1/_2$ Mm. hinter dem Eintritt durchschnitten worden. Keine Nachblutung. Pat. erwacht nach Beendigung der Operation, bei der er nichts gefühlt, aber alles gehört haben will. Mehrmaliges Erbrechen.

24/4. Kein Oedem. Stumpf bewegt sich bereits. Keine Spur von Flimmern auf dem anderen Auge. $S^{10}/_{10}$.

25/4. Ganz schmerzfrei aus der Anstalt entlassen.

23. Juli 71: $S = {}^{10}/_{10}$. Snellen I¹/11 von 4—19'' fliessend; also vollkommen normal.

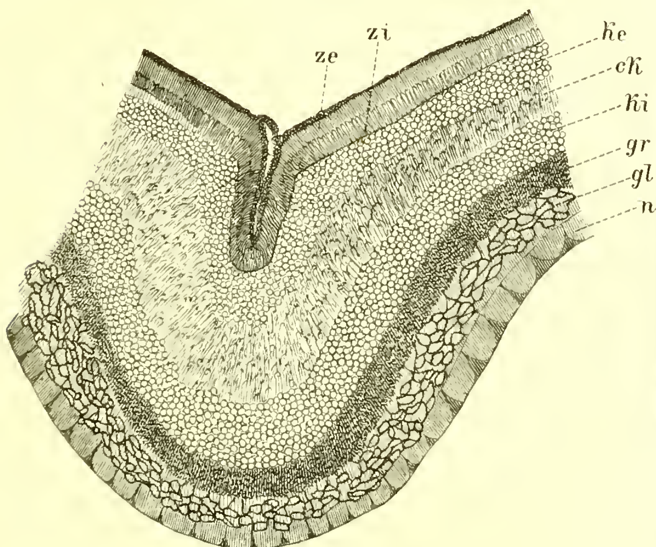
Herr Prof. Waldeyer machte die Obduktion des enukleirten Bulbus am 27. Juni und fand Folgendes:

„Der geöffnet in Müller'scher Flüssigkeit liegende Bulbus zeigt äusserlich sowohl wie nach dem Durchschnitt vom Innenraum aus gesehen keinerlei makroskopische Veränderungen. Namentlich ist das corpus ciliare und die Linse vollkommen frei. Das einzig Abweichende bildet eine kleine, ungefähr 2 Mm. lange und 1 Mm. weit in den Glaskörperraum vorspringende, ziemlich scharfkantige Falte, die in radiärer Richtung mit ihrem Längsdurchmesser verläuft und ziemlich genau der Gegend der macula lutea entspricht. Auf dieser Falte haften einige unbedeutende, weisslich flockige Gerinnsel, die jedoch leicht entfernbar sind. Von einer macula lutea, sowie fovea centralis ist keine Spur zu sehen. Auch springt ja die Falte genau in entgegengesetzter Richtung vor, so dass eine der fovea centralis entsprechende Depression durch sie vollkommen ausgeglichen wird. Aeusserlich am Bulbus, gegenüber der Falte, zeigen weder die einfache Betrachtung, noch der Durchschnitt durch sämmtliche Augenhäute etwas makroskopisch Abweichendes.

Die Retina, sowie auch die übrigen Augenhäute, erweisen sich auf Durchschnitten sehr gut erhärtet, namentlich zeigen alle mikroskopischen Elemente der Retina sich in seltener Klarheit. Aussen- und Innenglieder der Stäbchen, sowie die Plättchenstruktur der ersteren ist mit grosser Schärfe wahrzunehmen. An allen Durchschnitten der Retina, welche ausserhalb jener Falte geführt wurden, zeigt sich nicht die mindeste Abweichung der mikroskopischen Elemente derselben. Auch im Bereiche der Falte selbst lässt sich nichts Abnormes an den mikroskopischen Elementen entdecken, nur finden sich sowohl auf der convexen als der concaven Fläche der Falte Spuren eines relativ frischen Blutergusses, wenigstens

zeigen sich hier noch wohl erhaltene Blutkörperchen in einer mehr körnigen Masse, die aus zerfallenen Blutkörperchen hervorgegangen zu sein scheint. Diese Massen liegen in dünner Lage der Retina an, namentlich aber auf der Glaskörperseite, d. h. auf der Höhe der Falte. Die Falte selbst wird einzig und allein durch die Retina bedingt, welche also hier in ihrem Niveau in ganz umgekehrter Weise wie normal gelagert ist, da an Stelle der fovea centralis eine Erhebung vorhanden ist. Dass es sich in der That hier um die Gegend der macula lutea handelt, beweist die mikroskopische Textur der Stelle (s. Fig. 6), indem sich hier an einer Stelle ausschliesslich nur Zapfen, an den benachbarten aber in vorwiegender Menge die Zapfen vorfinden. Auch zeigen die Lagerungen und die Dimensionen der übrigen Retinaschichten, die für die macula lutea characteristische Anordnung. Auffallend aber ist, dass in der histologischen Textur der Retinaelemente auch an dieser Stelle sich keine nachweisbare Veränderung vorfindet."

Fig. 6.



Es ist also das einzig Pathologische die Faltenbildung und der kleine Bluterguss. Allerdings ist die Faltenbildung eine so steile, dass, wie auch die Abbildung zeigt, die Zapfen in eine ganz tiefe Aushöhlung hineingerathen und mit ihren Spitzen sich berühren, so dass dadurch eine bedeutende Zerrung und Druck auf diese und die übrigen Retinaelemente wohl erklärlich ist.

Dieser Fall ist darum von höchstem Interesse, weil er den Nachweis liefert, dass ohne jede Betheiligung des corpus ciliare 4 Monate nach einer sehr unbedeutenden Blutung unter der Macula lutea subjective sympathische Erscheinungen auf dem anderen Auge eintreten können, die unmittelbar nach der Enukleation verschwinden.

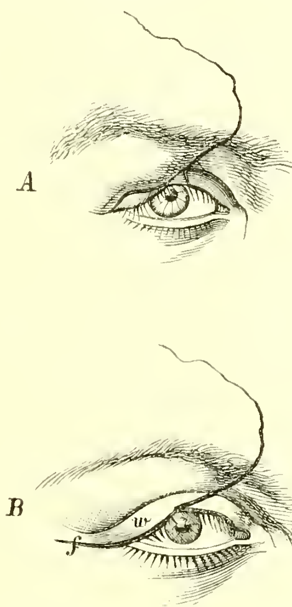
Anhang.

Riss- und Stichwunden der Lider.

Beobachtung 32. Zerreissung des oberen Lides durch ein Wagenrad. Falsche Heilung der Lidhälften. Lösung der Narbe fünf Monate später nebst partieller Blepharoplastik. Heilung prima intentione.

Kühn, Eduard, Füsilir des 38. Inf.-Reg. aus Kindelsdorf bei Landeshut, sprang in der Nähe von Chalons am Abende des 4. Sept. 1870 von einem Mehlwagen herab, glitt aus und gerieth unter das Rad, welches über den Helm und schräg über die rechte Stirn- und Gesichtshälfte ging. Anderen Tages erst fragte er den Stabsarzt in Artenay um Rath, der die Wunde des Augenlides nicht nähte, sondern kalte Umschläge empfahl. Er blieb 3 Wochen im Feldlazareth und bekam fortwährend nur Compressen. Im Oktober wurde er nach Altona evakuirt und dort mit feuchter Wärme behandelt. Von Altona kam er im November nach Breslau, wo ihn zwei Augenärzte untersuchten und eine Operation refusirten. Am 18. Jan. 1871 wurde er in meine Anstalt geschickt. Ich constatirte Folgendes: (Siehe Fig. 7 A.) Eine

Fig. 7.



Narbe erstreckt sich Sförmig gekrümmt; sie entspringt $1^1/_2$ Querfinger breit über der Mitte des rechten Augenbrauenbogens, geht nach links und unten zum inneren Sechstel des rechten Augenbrauenbogens, geht durch die Augenbrauen an dieser Stelle hindurch, biegt sich ein wenig nach rechts direct unter denselben und zieht im stumpfen Winkel durch die Haut des oberen Lides hindurch bis zur Mitte des Tarsalrandes. Das obere Augenlid hat in Folge dessen eine winklige Einziehung in seiner Mitte, so dass die Lidspalte selbst bei grösster Anstrengung nicht geschlossen werden kann, sondern doch immer in der Mitte circa 1''' klafft. Durch die schlechte Verheilung hat die Narbencontraction bewirkt, dass die nasale Hälfte des oberen Lides leicht ektropionirt und nach der Glabella hin adducirt ist. Die Wimpern stehen dicht an dem äusseren Theile der nasalen Hälfte des oberen Lides nach oben und vorn gerichtet, im inneren Winkel stehen sie fast wieder normal. Die Vernarbung ist so schief erfolgt, dass der hintere Tarsalrand des nasalen Theiles des oberen Lides mit dem vorderen Rande des temporalen Theiles verwachsen ist. Die Conjunctiva palpebrarum der temporalen

Hälfte ist leicht ektropionirt und bildet, da sie ebenfalls falsch eingeheilt ist, bei leichter Aufwärtsziehung des oberen Lides einen in der Mitte der Lidspalte sichtbar werdenden, mässig grossen, rothen Wulst. Die Lidhaut des oberen Lides ist im temporalen Theile etwas geschwollen.

Rechtes Auge: III kleinste in 8″ unsicher. + 10: I1/II von 3 bis 6″. $S^{10}/_{50}$.

Linkes Auge: II/II von $3^1/_2$ bis 14″. +10: II/II bis $6^1/_2$″. $M^1/_{50}$. $S^{10}/_{50}$ (?).

Am 21. Januar machte ich die Excisio cicatricis et restitutio palpebrae superioris ohne Chloroform. Patient hält musterhaft. Mit der Scheere wurde zunächst, von der Mitte des Tarsalrandes des oberen Lides ausgehend, genau in der Narbe incidirt, die gesammte Wunde bis etwa $^1/_2$ Querfinger breit über dem oberen Orbitalrande aufgetrennt, und der Schnitt selbst durch die Conjunctiva bulbi hindurchgeführt. Bevor nun beide Hälften des Lides in ihre richtige Lage zu einander wieder gebracht wurden, wurde zu beiden Seiten des Schnittes die ziemlich callöse Narbe in ganz ergiebiger Ausdehnung excidirt, so dass mit Ausnahme des unteren Wundwinkels der temporalen Seite absolut nur gesunde Ränder mit einander später in Berührung gebracht wurden. Die Blutung war sehr stark und störend. Um die äussere Hälfte des Lides hinreichend nach Innen zum Schlusse des grossen, entstandenen Defectes bequem ziehen zu können, wurde nun der nicht wieder aufgeschnittene Theil der Stirnnarbe, die sehr weit in die Tiefe ging, mit sehr langen Messerzügen subcutan gelockert und dadurch der obere Theil der temporalen Seite mobiler gemacht. Da Alles darauf ankam, die Spannung der mit einander zu vereinigenden Wundflächen zu verringern, schien es gerathen, den äusseren Winkel zu spalten (s. Fig. 7 B) und zwar mit einem tüchtigen Scheerenschlage, dann in einer gehörigen Ausdehnung die Haut, die oberhalb des horizontalen Schnittes des äusseren Winkels gelegen ist, subcutan zu lockern und den circa 4‴ langen horizontalen Schnitt (s. Fig. 7 B bei f) noch ein wenig halbmondförmig nach oben und aussen zu verlängern und hierauf die Fäden so anzulegen, dass der obere Theil des horizontalen Schnittes des äusseren Winkels (s. Fig 7 B bei w) gewissermassen als Fortsetzung des oberen Lidrandes frei blieb, dagegen das äussere Ende des unteren Lidrandes anzunähen an das temporale Ende des horizontalen Schnittes des äusseren Winkels. Hier störte sehr die Blutung aus der Angularis. (Vor der Operation war die temporale Hälfte der rechten Augenbraue abrasirt worden.) Eine Ueberpflanzung der Bindehaut, die in meiner Intention lag, in den neugebildeten äusseren Winkel, musste wegen Schwellung des Theiles aufgegeben werden. Mit 3 Silbernähten wird der äussere Winkel in der angegebenen Weise vereinigt und mit 7 Silbernähten wird die Lidwunde selbst auf das Sorgsamste vereinigt. Hierbei ist zu bemerken, dass die erste Naht in der Nähe des Wimperrandes mit möglichst grösster Accuratesse angelegt und die Conjunctiva bei den zwei untersten Nähten zugleich mit vereinigt wurde. Es konnte auch vor der Operation das obere Lid wegen Schwellung der temporalen Hälfte niemals umgedreht werden.

Therapie: Oertlich Eis, innerlich Ricinusöl.

22. Januar. Die Nähte liegen ganz gut; nirgends sind die Wundränder umgedreht. Die Schwellung ist mässig, sie erstreckt sich auf das untere Lid und den Nasenrücken.

23. Januar. Oberes Lid immer noch mässig geschwollen, kann aber bei grosser Anstrengung spontan etwas gehoben werden. Die 7 Nähte der eigentlichen Lidwunde liegen ausgezeichnet. Eis.

25. Januar. Seit gestern ausser Bett. Sämmtliche Nadeln wurden nach dreimal 24 Stunden herausgenommen; es war prima intentio in Lid- und Stirnnarbe eingetreten. Der Wimperrand ist völlig normal geworden, die Schwellung ist äusserst gering. Röthung kaum nennenswerth; nirgends ektropionirte Conjunktiva zu sehen. Bei grosser Anstrengung gelingt es schon, das geheilte obere Lid ein wenig emporzuheben. Eine Eiterung von sehr unbedeutendem Grade ist im äusseren Winkel eingetreten, doch beginnt schon auch da die Verklebung der Wundränder. Allgemeinbefinden gut.

15. Februar 1871. Lidnarbe in völliger Heilung ohne irgendwelche Ektropionirung des Lidrandes. Das obere Lid ist in der gewünschten Weise im äusseren Winkel verlängert worden, indem ein Stück Haut von 2‴, welches dem Orbitalrande angehört hatte,, nunmehr den am meisten schläfenwärts gelegenen Theil des Lidrandes, natürlich ohne Wimpern, bildet. Alle übrigen Wimpern stehen richtig. Für gewöhnlich ist die Lidspalte in der Mitte $2^1/_2$‴ offen, so dass die Pupille für die Lichtstrahlen freigegeben ist; bei grösster Anstrengung kann sie bis auf $3^1/_2$‴ geöffnet werden, wobei der obere Wimperrand fast den oberen Pupillarrand erreicht.

Das einzige, was einer sehr strengen Kritik nicht Stich halten könnte, ist eine Wulstung der Lidhaut schläfenwärts von der Narbe, doch könnte leicht durch eine partielle Ptosisoperation an dieser Stelle der kleine Schönheitsfehler gehoben werden; allein Patient wird von seinen militärischen Vorgesetzten als völlig geheilt seinem Regimente nach Paris zugeschickt, und bleibt also die Nachoperation der Zukunft vorbehalten. Patient bemerkt dass das Sehvermögen sich bedeutend gebessert habe und liest mit dem rechten Auge II/II in 6″ fliessend. $S^{10}/_{50}$. Das Auge kann ganz bequem vollkommen geschlossen werden

Beobachtung 33. Ptosis et Strabismus divergens oculi dextri ex paralysi musculi recti interni nach Säbelstich in die Orbita. Gräfe'sche Ptosisoperation mit höchst geringem Erfolge.

Wagner, Josef, 25 Jahr, Gemeiner beim 2. Ulanen-Regiment, wurde am 27. Nov. 1870 bei Orleans durch Säbelstich von einem Chasseur à cheval verwundet. Der Säbel war sehr spitz Patient war nach dem Stiche nicht besinnungslos. Er wurde vom Pferde heruntergerissen. Die Blutung dauerte etwa 3 Stunden. Der Stich ging jedenfalls in die Gegend des rechten oberen Augenbrauenbogens, woselbst allerdings im Augenblicke keine Narbe zu sehen ist. Der Zustand soll seit der Verletzung derselbe geblieben sein. Pat. wurde als Gefangener nach Orleans geführt, blieb 2 Tage lang im Lazareth, wurde mit kalten Umschlägen behandelt, verweilte bis zum 12. März 1871 in Frankreich und kam dann nach Oldenburg, Ratibor, Cosel und schliesslich nach Breslau, wo ich ihn am 29. Mai 1871 in meiner Anstalt untersuchte und Folgendes fand:

Rechtes Auge: Für gewöhnlich ist das Auge durch

das herabgesunkene obere Lid vollständig geschlossen, während das linke geöffnet ist. Bei grösster Anstrengung, das Auge zu öffnen, vibriren die Muskelbündel des rechten frontalis vicariirend; es gelingt ihm, die Lidspalte auf etwa $1^1/_2'''$ zu öffnen, kaum so weit, dass man nur das untere Segment der Hornhaut sehen kann. Selbst bei grösster Anstrengung und Blick nach oben wird höchstens noch $^1/_4'''$ gehoben, wobei die Hornhaut fast ganz unter dem oberen Tarsalrande verschwindet. Passiv kann das Lid gut gehoben werden. Einige Gefässbüschel führen über den inneren Cornealrand nach dem unteren inneren Quadranten zu einem zarten Infiltrat (Keratitis Büschelform). Sonst Conjunctiva injectionsfrei. Cornea klar, Iris braungrau sowie links, Pupille rund, reagirt gut. Bei passiver Oeffnung des Oberlides sieht man, dass das Auge absolut im äusseren Winkel steht. Für sich allein ist die Bewegung des rechten Auges nach aussen, oben und unten intakt, nach innen ist es unmöglich, den Bulbus über die Mittellinie zu drehen. Totale Lähmung des internus.

Linkes Auge: Ein Buchstabe von Snellen IV gelesen. Das Auge thränt seit der Verletzung permanent.

2. Juni. Rechte Pupille reagirt sehr gut. Atropin.

5. Juni. Seit 6 Wochen bemerkt er, dass das linke Auge schmerzt und voll Wasser läuft, wenn er einige Minuten einen Gegenstand in der Nähe fest ansieht. Aeusserlich linkes Auge ganz normal. Das rechte Auge thränt den ganzen Tag. Rechts: $S^{10}/_{100}$. Sehnerv normal. Augenspiegeluntersuchung schwer auszuführen wegen Thränens und mangelnder Einwärtswendung.

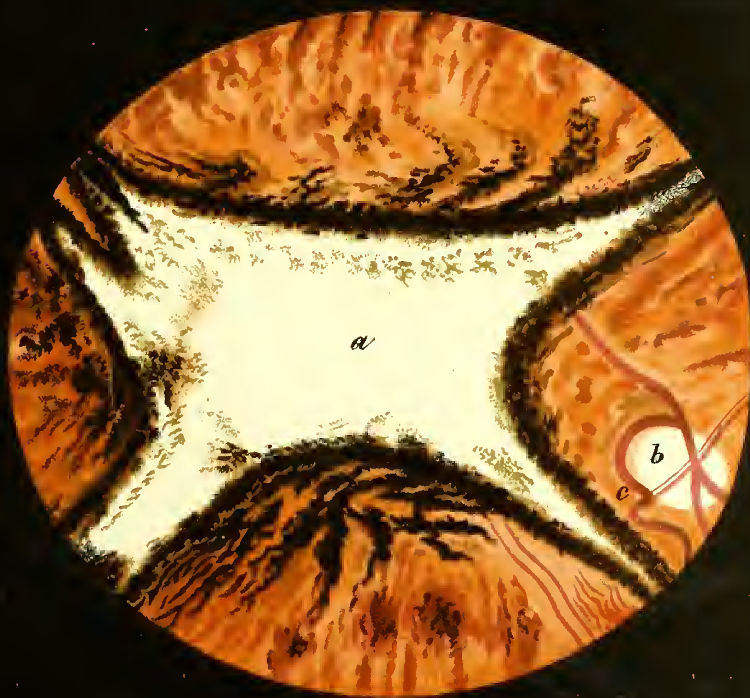
Am 8. Juni 1871 machte ich die Operatio Ptoseos nach Gräfe'scher Methode.

Ein grosser Meniskusschnitt, der eine Breite von reichlich $3^1/_2'''$ und eine Länge, die der ganzen Länge des oberen Lides entspricht, hat, wird mit dem alten Staarmesser ausgeführt, und indem dasselbe tief zugleich durch die Musculatur des Orbicularis durchgestossen wird, wird der Hautlappen sammt dem darunterliegenden Muskel abgetragen. Hierauf werden noch eine grosse Menge Muskelbündel mit der Pincette aufgehoben und mit der Scheere entfernt Es werden dann die Wundränder mit 8 Silbernäthen vernäht, und zwar so, dass zugleich der untere Rand des oben stehen gebliebenen Orbicularis - Theiles mit dem oberen Rand des unten- stehengebliebenen Orbicularis vereinigt wird und die Wundränder des Orbicularis sich berühren müssen. Schliesslich wird eine Schicht Collodium auf die sehr gut aneinander genähten Wundränder gelegt Charpie und Druckverband. Patient wurde nur ambulant behandelt und gar nicht in die Klinik aufgenommen.

15. Mai 1871. Die Nähte wurden im Laufe der nächsten 3—5 Tage entfernt; es war fast an allen Stellen prima intentio eingetreten, und durch einfaches Verbinden mit Heftpflaster war die Adaptation dann in guter Form erlangt. Er selbst empfindet Besserung, obgleich der heutige Effect (allerdings erst am 7. Tage nach der Operation) ein geringer ist, da die Lidspalte $1^1/_2'''$ höchstens geöffnet werden kann. Die Keratitis Büschelform ist fast geheilt.



Zu Beobachtung 26.
Fig. 1.



Zu Beobachtung 28.
Fig 2.